Leica M125
Leica M165 C
Leica M205 C
Leica M205 A
Manuale

Leica
MICROSYSTEMS

Note generali

Concetto di sicurezza

Prima dell'impiego si prega di leggere la brochure "Concetto di sicurezza" fornita in dotazione con il microscopio. Contiene ulteriori informazioni riguardanti l'utilizzo e la cura dell'apparecchio.

Impiego in clean room

Il prodotto Leica serie M può essere impiegato senza problemi in clean room.

Pulizia

★ Non utilizzare detergenti, sostanze chimiche e tecniche non adeguati.

★ Superfici colorate e accessori rivestiti in gomma non vanno mai puliti con prodotti chimici. Ciò potrebbe danneggiare le superfici e le eventuali particelle distaccatesi potrebbero inquinare i campioni.

★ Nella maggior parte dei casi possiamo offrire su richiesta speciali soluzioni. Alcuni prodotti possono essere modificati o possiamo offrire accessori diversi per l'uso in clean room.

Assistenza

★ Le riparazioni possono essere eseguite esclusivamente da tecnici dell'assistenza appositamente formati da Leica Microsystems. Si possono usare solo parti di ricambio originali Leica Microsystems.

Responsabilità della persona addetta allo strumento

★ Assicurarsi che lo stereomicroscopio Leica venga utilizzato, sottoposto a manutenzione e riparato soltanto da personale autorizzato e specializzato.

Norme di sicurezza

Istruzioni per l'uso

Insieme ai singoli moduli della serie di stereomicroscopi Leica M, viene fornito un CD interattivo con tutti i manuali d'istruzione rilevanti in 20 ulteriori lingue. Tali istruzioni andranno conservate con attenzione e dovranno essere a disposizione dell'utente. I manuali d'istruzione e gli aggiornamenti sono anche disponibili, per essere scaricati e stampati, al nostro sito Internet www.stereomicroscopy.com.

Il presente manuale d'istruzioni descrive le speciali funzioni dei singoli moduli della serie di stereomicroscopi Leica M e contiene importanti istruzioni per la sicurezza di esercizio, la manutenzione e gli accessori.

L'opuscolo Concetti di sicurezza contiene ulteriori direttive di sicurezza relative a lavori di manutenzione, requisiti e uso dello stereomicroscopio, accessori meccanici ed elettrici, nonché norme di sicurezza generali.

I singoli articoli del sistema possono essere combinati con articoli di fornitori terzi (ad esempio sorgenti a luce fredda, ecc.). Consultare il manuale d'istruzioni e le norme di sicurezza del fornitore.

Prima del montaggio, della messa in servizio e dell'uso, leggere le istruzioni per l'uso sopra citate. Si prega di attenersi in particolar modo a tutte le prescrizioni di sicurezza.

Per conservare la funzionalità originaria dello strumento e per assicurarne un funzionamento senza rischi, l'utente deve attenersi alle avvertenze e ai simboli di avvertimento contenuti nelle presenti istruzioni per l'uso.

Simboli utilizzati

Segnalazione di un punto di potenziale pericolo

Questo simbolo compare accanto a informazioni che è fondamentale leggere e osservare. La mancata osservanza delle indicazioni

- ★ può rappresentare un rischio per le persone!
- ★ può comportare malfunzionamenti o danni allo strumento.

Segnalazione di tensione elettrica pericolosa

Questo simbolo compare accanto a informazioni che è fondamentale leggere e osservare. La mancata osservanza delle indicazioni

- ★ può rappresentare un rischio per le persone!
- ★ può comportare malfunzionamenti o danni allo strumento.

Segnalazione di superficie surriscaldata

Questo simbolo segnala punti surriscaldati con cui vi è rischio di contatto, quali ad esempio lampade a incandescenza.

Informazione importante

Questo simbolo compare accanto a informazioni o spiegazioni supplementari, utili a una migliore comprensione del funzionamento.

Avvertenze complementari

- ★ Questo simbolo si trova all'interno del testo in presenza di informazioni e spiegazioni complementari.

Figure

(1) I numeri tra parentesi nelle descrizioni si riferiscono alle figure e alle posizioni all'interno delle figure stesse.

Norme di sicurezza

Descrizione
I singoli moduli soddisfano le massime esigenze per l'osservazione e la documentazione con gli stereomicroscopi Leica della serie M.

Uso proprio
★ Vedi opuscolo Concetti di sicurezza)

Uso improprio
★ Vedi opuscolo Concetti di sicurezza)

Non usare mai gli stereomicroscopi della serie M e i loro componenti per interventi chirurgici (ad esempio all'occhio) a meno che essi non siano espressamente destinati a tale scopo.

Gli strumenti e i componenti degli accessori descritti nelle istruzioni per l'uso sono stati controllati dal punto di vista della sicurezza e di possibili rischi. In caso di qualsiasi intervento sullo strumento, di modifiche o di combinazioni con componenti non prodotte da Leica non trattate nelle presenti istruzioni, occorrerà consultare la rappresentanza Leica competente!

Eventuali interventi non autorizzati sull'apparecchio, oppure un eventuale utilizzo improprio, comporteranno il decadimento di qualsiasi diritto di garanzia.

Luogo d'uso
★ Vedi opuscolo Concetti di sicurezza)

★ I componenti elettrici andranno installati ad almeno 10 cm dalle pareti e lontani da oggetti infiammabili.

★ Occorre evitare sbalzi di temperatura, l'irradiazione solare diretta e le vibrazioni. Tali fattori potrebbero infatti alterare le misurazioni e le riprese microfotografiche.

★ In zone climatiche calde e caldo-umide, i singoli componenti necessitano di una particolare cura per evitare la formazione di muffe.

Richieste al gestore
★ Vedi opuscolo Concetti di sicurezza)

Accertarsi che:
★ Gli stereomicroscopi della serie M e gli accessori vengano usati, manutenuti e riparati da personale autorizzato e qualificato.

★ Che il personale di servizio abbia letto, compreso ed applichi queste istruzioni per l'uso ed in particolare tutte le norme di sicurezza.

Norme di sicurezza (continuazione)

Riparazioni, lavori di manutenzione

★ Vedi opuscolo Concetti di sicurezza)

★ È ammesso esclusivamente l'utilizzo di parti di ricambio originali prodotte da Leica Microsystems.

★ Prima di aprire gli strumenti, spegnere l'alimentazione e staccare il cavo relativo.

Il contatto con il circuito elettrico sotto tensione può comportare lesioni alle persone.

Trasporto

Per la spedizione o per il trasporto dei singoli moduli della serie di stereomicroscopi Leica M e dei componenti accessori, usare gli imballaggi originali. ??Per evitare che eventuali scuotimenti danneggino le parti, smontare e imballare separatamente tutti i componenti mobili che il cliente possa montare e smontare autonomamente secondo quanto indicato dalle istruzioni per l'uso.

Montaggio in prodotti terzi

★ Vedi opuscolo Concetti di sicurezza)

Smaltimento

★ Vedi opuscolo Concetti di sicurezza)

Norme di legg

★ Vedi opuscolo Concetti di sicurezza)

Dichiarazione di conformità CE

★ Vedi opuscolo Concetti di sicurezza)

Rischi per la salute

Le postazioni di lavoro provviste di stereomicroscopi facilitano e migliorano il compito di osservazione, ma al contempo rappresentano un notevole impegno per l'apparato visivo e per quello muscolare di sostegno dell'utente. A seconda della durata delle attività ininterrotte, possono verificarsi problemi di carattere astenopico e muscolo-scheletrico, tali da richiedere provvedimenti atti a ridurre lo sforzo:

★ organizzazione ottimale della postazione di lavoro, dei contenuti e del flusso di lavoro (frequente cambio dell'attività).

★ Istruzione dettagliata del personale, nel rispetto dei punti di vista riguardanti l'ergonomia e l'organizzazione del lavoro.

Il concetto dell'ottica ergonomica e la struttura costruttiva della serie di stereomicroscopi Leica M hanno lo scopo di ridurre al minimo gli sforzi dell'utilizzatore.

Il contatto diretto con gli oculari può essere una potenziale fonte di trasmissione di infezioni da batteri e virali dell'occhio.

Il rischio può essere ridotto al minimo con l'impiego di oculari personali o di conchiglie paraluce innestabili.

Norme di sicurezza (continuazione)

Sorgenti luminose: norme di sicurezza
Misure di protezione del produttore:

★ La protezione antiabbagliamento UV davanti al piano dell'oggetto impedisce di guardare direttamente i raggi UV.

Dei dummy nelle posizioni vuote del commutatore rapido dei filtri impediscono l'irradiazione diretta di raggi UV negli occhi.

★ Nei percorsi ottici di osservazione sono montati dei filtri UV per la protezione degli occhi.

★ La protezione antiriflesso sull'edicola portalampada impedisce l'esposizione delle mani all'irradiazione.

Avvertimento
I raggi UV possono danneggiare gli occhi. Per tale ragione:

★ Non guardare direttamente in alcun caso senza protezione antiabbagliamento UV il punto luminoso sul piano dell'oggetto.

★ Non guardare mai negli oculari se nel percorso ottico non si trova un filtro di eccitazione.

★ Occupare le posizioni vuote dei con dummy (ad esempio: M165FC).

★ Non scegliere sfondi bianchi e fortemente riflettenti per l'oggetto.

Commutatore elettronico
Estrarre sempre dalla rete la spina di alimentazione del commutatore elettronico:

★ In caso di montaggio e smontaggio dell'edicola portalampada,

★ prima di aprire l'edicola portalampada,

★ In caso di sostituzione della lampada al mercurio e di altre parti, quali ad esempio il filtro di protezione termica o il collettore,

★ In caso di lavori di manutenzione al commutatore elettronico.

Norme di sicurezza (continuazione)

Edicola portalampada

★ Non aprire mai l'edicola portalampada se questa è accesa. Pericolo di esplosione, irradiazione UV, pericolo di abbagliamento.

★ Prima di effettuare l'apertura, lasciar raffreddare l'edicola portalampada per almeno 15 min. Pericolo di esplosione!

★ Non coprire mai le fessure di aerazione dell'edicola portalampada. Pericolo d'incendio!

Lampada Hg

Rispettare i manuali d'istruzione e le norme di sicurezza del produttore della lampada e particolarmente le avvertenze relativamente alle rotture di lampade con emissione di mercurio.

★ Nel trasporto, smontare la lampada Hg, trasportarla nell'imballaggio originale e proteggere le parti mobili dell'edicola portalampada con le sicure di trasporto.

★ Al raggiungimento della durata di vita nominale (secondo i dati del produttore, contaminuti sul commutatore elettronico)

★ Sostituire per tempo la lampada Hg scolorita a causa di un crescente pericolo di esplosione.

★ Leica Microsystems non si assume alcuna responsabilità per danni derivanti da lampade HG montate in modo errato e usate in modo improprio.

Sommario

Note generali 2
Norme di sicurezza 3
Simboli utilizzati 4
Norme di sicurezza 5

Leica serie M

Congratulazioni! 13
Un passo verso l'infinito 14
Comfort e sicurezza nella sperimentazione grazie all'elettronica 15
Struttura modulare: tutto diviene relativo 16
Massima compatibilità 17
Il prossimo passo... 18

Montaggio

Base e colonna di messa a fuoco 20
Corpo ottico 21
Tubo 22
Oculari 23
Obiettivo 24
Portaobiettivi a revolver – Montaggio 25
Portaobiettivi a revolver – Regolazione della parafocalità 26
Portamicroscopio AX – Preparazione 27
Portamicroscopio AX – Montaggio 28
Base a luce trasmessa TL ST 29
Base a luce trasmessa TL BFDF: prima del primo utilizzo 30
Base a luce trasmessa TL BFDF 31
TL RC™/TL RCI™ 32
Tavolino a croce manuale IsoPro™: montaggio 33
Tavolino a croce motorizzato IsoPro™: montaggio 36
Cablaggio: collegamenti 40
Cablaggio: canalina cavi 41
Cablaggio: schema 42
Leica LED5000 MCI™ 43
Leica LED5000 MCI™: montaggio alternativo 44
Leica LED5000 RL 45

Uso immediato

La strada breve per il successo 47
Panoramica di un microscopio della serie M 48
La giusta distanza interpupillare 49
Utilizzo degli oculari 50
Messa a fuoco 51
Regolazione della resistenza del dispositivo di messa a fuoco 52
Modifica dell'ingrandimento (zoom) 53
Regolazione a innesti e ingrandimenti 54
Parafocalità: lavorare con maggiore comfort 55
Diaframma a iride 56

Oculari
Fattore d'ingrandimento degli oculari 58
Indicazioni per la salute 59
Correzione diottrica 60
Correzione diottrica e parafocalità 61
Reticoli 62

Fotografia e video
Fotografia e video 64
Fototubi e C-Mount 65
Tubo video/foto trinoculare 50% 66
Tubo video/foto trinoculare 100% 67

Portamicroscopio
Portamicroscopio AX 69
Portaobiettivi a revolver 71

Obiettivi e accessori ottici
Diversi tipi di obiettivo 73

Basi
Base a luce trasmessa TL ST: elementi di comando 75
Base a luce trasmessa TL ST: comando 76
Base a luce trasmessa TL ST: sostituzione della lampada 77
Base a luce trasmessa TL BFDF: elementi di comando 78
Base a luce trasmessa TL BFDF: comando 79
TL RC™/TL RCI™: elementi di comando 80
TL RCI™: specchio di rimando 81
TL RCI™: intensità e temperatura del colore 82
TL RC™/TL RCI™: comando 83
TL RCI™: metodi in luce trasmessa 84
TL RCI™: rappresentazione in rilievo 85
Utilizzo di filtri 87
IsoPro™ (non motorizzato): elementi di comando 88
IsoPro™ (motorizzato): elementi di comando 89

Illuminazione di sistema
Leica LED5000 MCI™ 91
Leica LED5000 RL 93

Accessori

Leica PSC Controller 95

Disegni dimensionali

Leica M125 / M165 C 97

Leica M205 C 101

Leica LED5000 MCI 104

Leica LED5000 RL 105

Dati tecnici relativi alle basi

Base a luce trasmessa TL ST 107

Base a luce trasmessa TL BFDF 108

TL RC™/TL RCI™ 109

Tavolino motorizzato XY IsoPro™ 110

Appendice

Calcolo dell'ingrandimento totale e del diametro del campo visivo 112

Cura, manutenzione, persona di contatto 113

Leica serie M

Congratulazioni!

Complimenti per aver acquistato un microscopio della serie M Leica. Siamo convinti che supererà ogni vostra aspettativa perché mai come oggi abbiamo messo in pratica senza compromessi la nostra decennale esperienza nel campo dell'ottica, della meccanica e dell'ergonomia.

La serie M incorpora tutte le caratteristiche che vengono associate al nome Leica Microsystems: obiettivi eccellenti, meccanica di elevata qualità, affidabilità. Inoltre la struttura modulare della serie M si adatta perfettamente alle vostre esigenze, qualunque siano gli accessori di cui necessitate per i vostri compiti.

L'affidabilità e la robustezza degli stereomicroscopi Leica sono leggendarie, tuttavia l'alto livello tecnologico della serie M richiede una certa dose di attenzione e cura. È per questo che vi consigliamo la lettura di questo manuale. Esso contiene tutte le informazioni importanti per il funzionamento, la sicurezza e la cura dello strumento. Attenendosi a poche linee guida il vostro stereomicroscopio, anche dopo anni di uso intensivo, continuerà a funzionare in modo impeccabile e affidabile come il primo giorno.

Vi auguriamo un proficuo lavoro! Ora avete a disposizione il migliore degli strumenti.

Un passo verso l'infinito

Gli stereomicroscopi si basano, fin dallo loro introduzione ad opera di Horatio S. Greenough, su principi ottici studiati in particolar modo da Ernst Abbe. Per un secolo, ingegneri e progettisti ottici si sono adoperati per ottenere un ingrandimento, una risoluzione e una fedeltà di rappresentazione che fosse al limite delle possibilità ottiche.

In questo compito, sono sempre stati vincolati dalla correlazione di tre fattori: quanto maggiore è la risoluzione di un microscopio, tanto minore è la distanza di lavoro a disposizione. Se aumenta la distanza degli assi ottici, la rappresentazione tridimensionale si distorce per l'osservatore. Una sfera diventerà quindi un'ellissi e una superficie assumerà una curvatura verso l'osservatore.

I limiti esistono per essere superati.
Il Leica M205 C è il primo stereomicroscopio al mondo che lavora con un campo di zoom di 20.5:1. Ma agli ingegneri Leica questo non è bastato. Con la nuova FusionOptic™, nel modello M205 C, sono riusciti a fare un passo oltre i limiti di quanto finora era stato possibile. Oltre all'ingrandimento, infatti, è stata anche aumentata la risoluzione fino a 1050 Lp/mm, il che equivale ad una dimensione strutturale di 472 nm.

Naturalmente, questa crescita prestazionale si riflette anche sul vostro lavoro quotidiano: collocate i vostri campioni sul tavolino del microscopio con la massima libertà di movimento e scoprirete dettagli che fino ad oggi non avete mai conosciuto nella stereomicroscopia.

* Leica M205 C con obiettivo planapocromatico 1.0× e oculari 10×

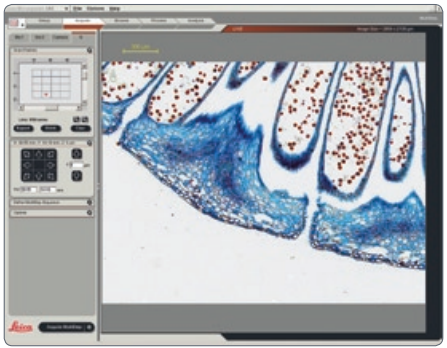
Comfort e sicurezza nella sperimentazione grazie all'elettronica

Mai prima d'ora in una serie Leica è stato fatto massiccio ricorso all'elettronica come nella nuova serie M. Corpo ottico, stativo, base e illuminazione: tutti questi componenti sono collegati elettricamente, con evidenti vantaggi.

I contatti trasmettono non solo informazioni ma anche l'alimentazione elettrica.

Sperimentazione in tutta sicurezza

Soprattutto nei campi della ricerca e della progettazione viene sempre più spesso richiesta la riproducibilità esatta dei risultati. Grazie alla codifica generale vengono raccolti parametri come grado di ingrandimento, illuminazione, posizione del diaframma a iride e altro ancora e trasmessi al software Leica LAS. In questo modo è possibile sapere in qualsiasi momento in presenza di quali condizioni è stata realizzata un'immagine.



Leica Application Suite (LAS) elabora i dati trasmessi e può riprodurre in un secondo tempo le condizioni del test.

Cablaggio ridotto

Gran parte del cablaggio è stato collocato all'interno della colonna. I dati vengono trasmessi anche mediante l'interfaccia posta tra la colonna, il corpo ottico e il supporto. Questo comporta, innanzitutto, un minor numero di cavi necessari e, di conseguenza, il posto di lavoro risulterà più ordinato, confortevole e spazioso.

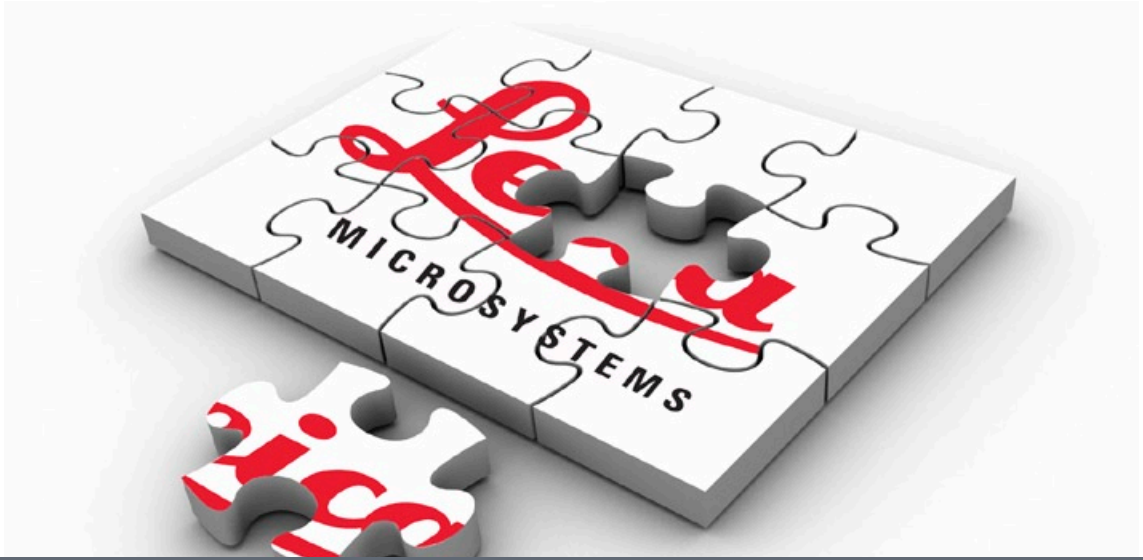
Struttura modulare: tutto diviene relativo

La serie M Leica offre il massimo della flessibilità nell'equipaggiamento grazie in primo luogo alla struttura modulare e alla politica di compatibilità perseguita da decenni. Corpi ottici, oculari, basi e tanto altro possono essere combinati a piacere per permettervi così di assemblare il microscopio che desideravate.

Vi accorgerete che gli elementi di comando e i singoli componenti non si differenziano in modo sostanziale e quindi vi sentirete subito a vostro agio con il vostro nuovo stereomicroscopio, qualunque sia la configurazione che avete deciso di adottare.

Richieste particolari? Ma certo!

Inoltre Leica Microsystems gode di fama eccezionale in merito alla capacità di elaborare soluzioni "su misura" per il cliente. Qualora abbiate una richiesta particolare che non può essere soddisfatta da prodotti standard, parlatene con il vostro consulente Leica. Abbiamo la soluzione adatta a ogni problema.



Massima compatibilità

Come per le serie precedenti, anche per la nuova serie M gli ingegneri Leica hanno tenuto conto della compatibilità con le serie preesistenti. È così possibile continuare a utilizzare obiettivi, basi, tubi e molto altro.

Obiettivi

Tutti i nuovi obiettivi della serie M sono parafocali. Utilizzati con il portaobiettivi a revolver, possono essere cambiati mentre il campione rimane perfettamente a fuoco.

La serie di obiettivi di cui già si dispone può essere ancora utilizzata. La parafocalità non viene più garantita.

Tubi

L'interfaccia tra corpo ottico e tubo è rimasta invariata per consentire l'utilizzo di tubi preesistenti con la nuova serie M. I nuovi tubi sono progettati per oculari con indice di campo visivo 23, mentre i precedenti modelli sono concepiti solo per un indice di campo visivo pari a 21, il che comporta un campo oggetto inferiore.

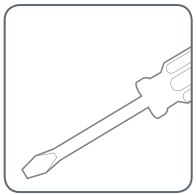
Oculari

Tuttavia i nuovi oculari della serie M dispongono di un riferimento acustico e tattile per la correzione diottrica per notare immediatamente qualsiasi modifica involontaria.

Il prossimo passo...

Se il vostro nuovo microscopio Leica è già stato montato e messo in funzione dal vostro consulente Leica, fare clic qui per saltare le istruzioni di montaggio e passare all'Uso immediato, a pagina 46.

Se invece intendete montare autonomamente il microscopio, continuare con il capitolo "Montaggio" che inizia a pagina 19.



Montaggio

Base e colonna di messa a fuoco

Dapprima è necessario collegare la colonna di messa a fuoco della serie M con la base corrispondente.

Utensili impiegati

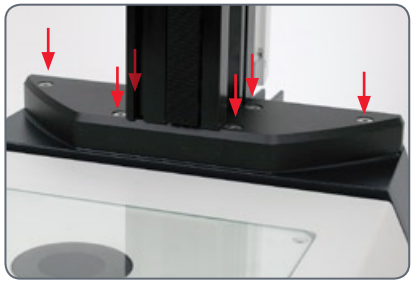
★ Cacciavite a esagono cavo da 3 mm

Montaggio dell'adattatore della colonna

1. Montare l'adattatore della colonna sulla relativa colonna con le quattro viti in dotazione.

Montaggio del dispositivo di messa fuoco

2. Avvitare saldamente la colonna di messa a fuoco alla base per mezzo delle sei viti in dotazione.



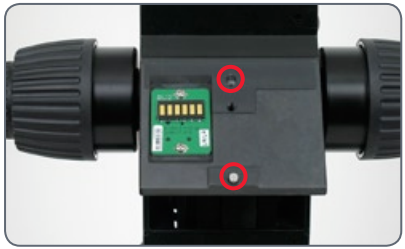
Corpo ottico

Utensili impiegati

★ Cacciavite a esagono cavo da 4 mm

Montaggio del corpo ottico

1. Appoggiare il corpo ottico sulla colonna di messa a fuoco in modo tale che la vite entri nella filettatura preposta e la linguetta si adatti alla scanalatura.



2. Premere il corpo ottico all'indietro sulla colonna di messa a fuoco e con l'altra mano avvitarlo a fondo.

Tubo

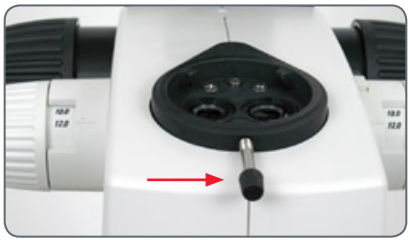
Tutti i tubi intermedi che s'inseriscono tra il corpo ottico e il tubo binoculare vengono montati nello stesso modo.

Utensili impiegati

★ Nessun utensile necessario.

Preparativi

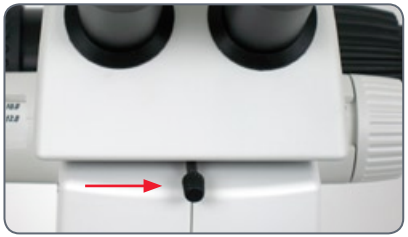
1. Svitare la vite di posizionamento e rimuovere la copertura protettiva.



Montaggio del tubo

2. Inserire il tubo (ad es. il tubo binoculare inclinato) nell'anello a coda di rondine e ruotarlo leggermente in entrambe le direzioni fino a quando la vite di posizionamento non fa presa nella guida scanalata.

3. Stringere con cautela la vite di posizionamento mentre il tubo viene trattenuto leggermente. Quest'ultimo viene portato automaticamente nella posizione corretta.



Oculari

Utensili impiegati

★ Nessun utensile necessario.

Campo di ingrandimento

Per ampliare il campo di ingrandimento sono disponibili oculari grandangolari 10×, 16×, 25× o 40× per portatori di occhiali.

Preparazione

1. Qualora si desideri utilizzare un reticolo opzionale, occorre montarlo ora (pagina 62).

2. Rimuovere la protezione in plastica del tubo.

Inserimento degli oculari

3. Spingere gli oculari nel tubo fino alla battuta e controllarne l'esatto e saldo posizionamento.

4. Serrare le viti di serraggio.

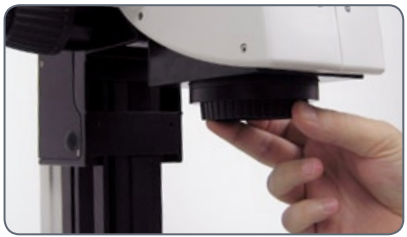
Obiettivo

Utensili impiegati

★ Nessun utensile necessario.

Preparazione

1. Rimuovere il cappuccio di protezione dal corpo ottico ruotandolo.



Applicazione dell'obiettivo

⚠ Durante il montaggio e lo smontaggio tenere saldamente l'obiettivo per evitare che cada sulla piastra portaoggetti. Questo riguarda particolarmente l'obiettivo planapo 2×, molto pesante. Rimuovere preventivamente tutti i campioni dalla piastra portaoggetti.

2. Avvitare l'obiettivo in senso orario al corpo ottico.

Modalità alternative di fissaggio

★ Se viene usato un portaobiettivi a revolver si prega di leggere le istruzioni riportate a pagina 25.

★ Se viene usato un portamicroscopio AX si prega di leggere le istruzioni riportate da pagina 27.

Portaobiettivi a revolver – Montaggio

Preparativi

Durante il montaggio e lo smontaggio tenere saldamente gli obiettivi per evitare che cadano sulla piastra portaoggetti.

★ Portare la cassa motore completamente in alto e rimuovere il corpo obiettivi, se non ancora montato.

Montaggio

1. Rimuovere le sicure di trasporto dal portaobiettivi a revolver.

2. Ruotare la parte mobile di 90° e applicare il portaobiettivi a revolver alla cassa motore procedendo da davanti (!). Serrare il portaobiettivi a revolver.

3. Allentare le tre viti con testa a croce sull'attacco obiettivi del corpo ottico e rimuovere l'anello distanziatore.

4. Avvitare il corpo ottico al portaobiettivi a revolver.
5. Avvitare entrambi gli obiettivi al portaobiettivi a revolver. In questa fase non ha importanza quale posizione occupi un obiettivo.
6. Allentare le viti di fissaggio su entrambi i lati del portaobiettivi a revolver.

Ora può essere regolata la parafocalità (vedere istruzioni nella pagina successiva).

Portaobiettivi a revolver – Regolazione della parafocalità

La seguente procedura deve essere eseguita una volta sola. Successivamente, entrambi gli obiettivi si comportano in modo parafocale, il che significa che quando il portaobiettivi a revolver viene ruotato, il campione rimane comunque a fuoco.

Questa procedura deve essere ripetuta quando si sostituisce uno dei due obiettivi.

Il seguente esempio presuppone l'impiego della combinazione di obiettivi Planapo 1× e 2×. Se si utilizza una combinazione di obiettivi diversa, sostituire nella descrizione l'obiettivo 2× con quello dall'ingrandimento maggiore.

Preparazione

★ Aprire il diaframma a iride.

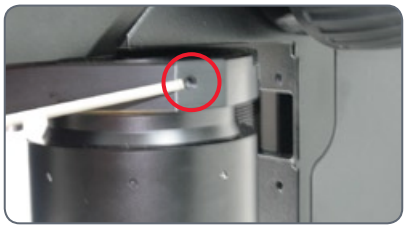
★ Impostare la correzione diottrica degli oculari su "0".

Regolazione

1. Ruotare l'obiettivo 2× nel percorso ottico e impostarlo sull'ingrandimento minore.
2. Mettere a fuoco il campione.
3. Ruotare l'obiettivo 1x nel percorso ottico.
4. Ruotare l'obiettivo sulla filettatura in entrambe le direzioni, finché il campione non è a fuoco.
5. Ruotare raggiungendo l'obiettivo 2x.
6. Scegliere l'ingrandimento maggiore e cercare la messa a fuoco che permetta di visualizzare il campione in modo assolutamente nitido.
7. Ruotare raggiungendo l'obiettivo 1×.
8. Ruotare l'obiettivo sulla filettatura in entrambe le direzioni, finché il campione non è assolutamente a fuoco.

Controllare ora con gli zoom che l'obiettivo abbia un comportamento parafocale. Ripetere il controllo con l'altro obiettivo. Se il comportamento non è parafocale, ripetere la procedura.

9. Serrare le viti di fissaggio.



Portamicroscopio AX – Preparazione

Utensili

★ Cacciavite a esagono cavo da 2,5 mm

Preparazione del portamicroscopio AX

Prima del montaggio, il portamicroscopio AX deve essere eventualmente predisposto per il corpo ottico da utilizzare (Leica M205 C o Leica M125 / M165 C).

1. Controllare la posizione del commutatore.

★ Se la posizione del commutatore corrisponde al corpo ottico utilizzato, allora è possibile saltare i passi successivi. Altrimenti procedere nel seguente modo:

2. Allentare entrambe le viti che tengono il commutatore nella sua posizione.

3. Estrarre il commutatore, ruotarlo nella posizione desiderata e poi posizionarlo nuovamente in sede.

4. Importante: premere il commutatore interamente nell'alloggiamento mentre le viti vengono nuovamente inserite. Solo così si può garantire il corretto posizionamento del commutatore.

Portamicroscopio AX – Montaggio

Utensili

- ★ Cacciavite a esagono cavo da 4 mm
- ★ Cacciavite a croce

Dopo aver predisposto il portamicroscopio AX per il corpo ottico corrispondente è possibile procedere al suo montaggio.

1. Portare la slitta del portamicroscopio AX in posizione intermedia.

errato

esatto

2. Montare il portamicroscopio AX sulla colonna di messa a fuoco.

3. Avvitare l'obiettivo al portamicroscopio AX.

4. Allentare le tre viti di arresto e rimuovere l'adattatore posto sul corpo ottico.

5. Montare il corpo ottico sul portamicroscopio AX.

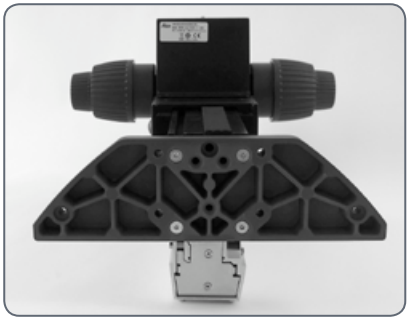
Base a luce trasmessa TL ST

Disimballaggio della base

La base viene fornita completa di piastra adattatrice. Provvedere a disimballare gli strumenti su una superficie piana, di dimensioni sufficienti e non scivolosa.

Dispositivo di messa a fuoco e colonna

1. Svitare la piastra adattatrice con le due viti a esagono cavo dalla base.



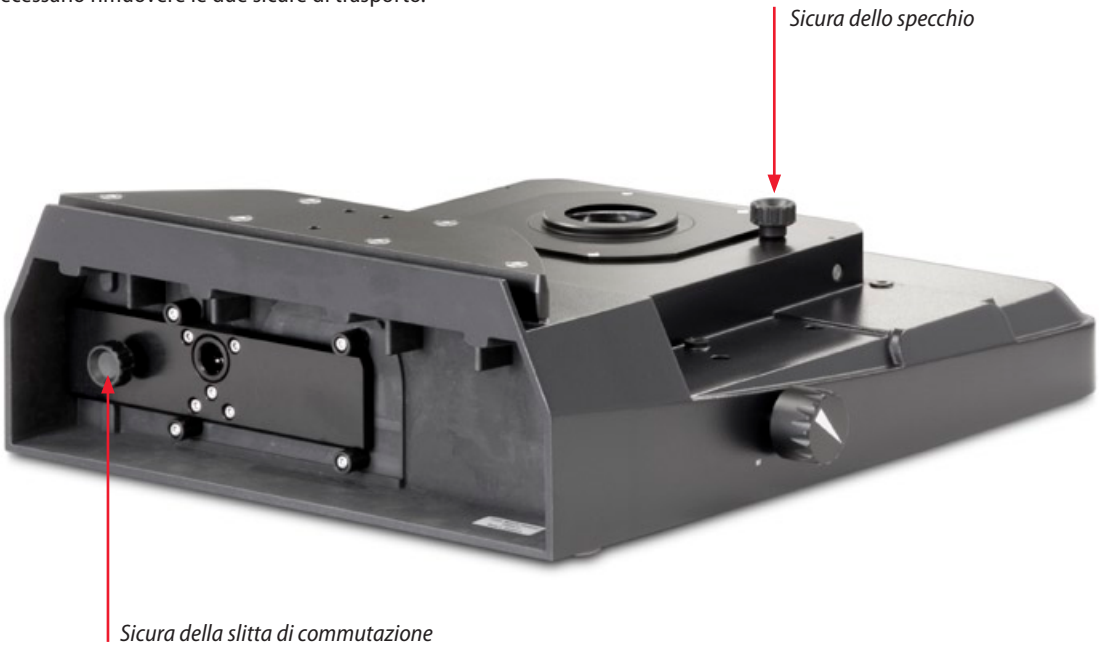
2. Serrare dal basso la colonna del dispositivo di messa a fuoco con le 4 viti a esagono cavo.

3. Avvitare nuovamente la piastra adattatrice nella posizione originaria con le 6 viti a esagono cavo.

Base a luce trasmessa TL BFDF: prima del primo utilizzo

Rimozione delle sicure di trasporto

Prima di poter mettere in funzione la base a luce trasmessa è assolutamente necessario rimuovere le due sicure di trasporto.



Base a luce trasmessa TL BFDF

Parti fornite

La base viene fornita completa di piastra adattatrice. Il tavolino prescelto (tavolino a croce IsoPro™ o tavolino standard 10 447 269) e il dispositivo di messa a fuoco devono essere montati successivamente.

Montaggio del tavolino

La base a luce trasmessa TL BFDF può essere equipaggiata con tre diversi tipi di tavolino.

- ★ Tavolino a croce manuale IsoPro™
- ★ Tavolino a croce automatico IsoPro™
- ★ Tavolino standard 10 447 269

Il tavolino prescelto viene montato sulla base prima della messa in funzione. La sostituzione di un tavolino con un altro è comunque possibile in ogni momento con poche manovre.

Nel paragrafo seguente si presuppone che sulla base non sia montato alcun tavolino. Lo smontaggio avviene invertendo la sequenza dei passi descritti qui di seguito.

Tavolino standard

1. Rimuovere la lastra di vetro dal suo alloggiamento rettangolare nel tavolino standard.

2. Posizionare il tavolino sulla base a luce trasmessa, in modo tale da far combaciare i quattro fori con quelli della base.

3. Serrare il tavolino sulla base con le quattro viti a esagono cavo in dotazione.

4. Appoggiare nuovamente la lastra di vetro nel tavolino standard.

TL RC™/TL RCI™

La base viene fornita completa di piastra adattatrice. Il tavolino prescelto (tavolino a croce IsoPro™ o tavolino standard 10 447 269) e il dispositivo di messa a fuoco devono essere montati successivamente.

Accertarsi che gli strumenti
vengano disimballati su una superficie piana, sufficientemente grande e non scivolosa.

Montaggio del tavolino

La base a luce trasmessa TL RC™/RCI™ può essere equipaggiata con tre diversi tipi di tavolino. Il tavolino prescelto viene montato sulla base prima della messa in funzione. La sostituzione di un tavolino con un altro è comunque possibile in ogni momento con poche manovre.

Nel paragrafo seguente si presuppone che sulla base non sia montato alcun tavolino. Lo smontaggio avviene invertendo la sequenza dei passi descritti qui di seguito.

Tavolino standard

1. Rimuovere la lastra di vetro dal suo alloggiamento rettangolare nel tavolino standard.

2. Posizionare il tavolino sulla base a luce trasmessa, in modo tale da far combaciare i quattro fori con quelli della base.

3. Serrare il tavolino sulla base con le quattro viti a esagono cavo in dotazione.

4. Appoggiare nuovamente la lastra di vetro nel tavolino standard.

Tavolino a croce manuale IsoPro™: montaggio

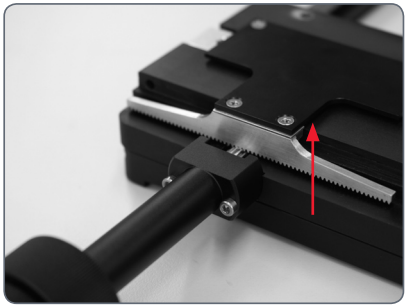
Tavolino a croce IsoPro™

Prima di applicare il tavolino a croce IsoPro™ alla base deve essere montato l'asse con le manopole di comando, a scelta sul lato destro o sinistro del tavolino stesso.

Se gli elementi di comando devono essere montati a sinistra è necessario che prima venga svitata e spostata la cremagliera sul lato inferiore del tavolino a croce:

1. Togliere la lastra di vetro dal tavolino a croce.
2. Ribaltare il tavolino a croce e deporlo su una superficie non scivolosa.
3. Montare quindi la cremagliera passandola dal lato sinistro a quello destro.
4. Per montare gli elementi di comando saltare i prossimi due passi.

Prima di applicare il tavolino a croce IsoPro™ alla base deve essere montato l'asse con le manopole di comando, a scelta sul lato destro o sinistro del tavolino stesso.



Funzionamento sinistro o destro

Se gli elementi di comando devono essere montati a sinistra è necessario che prima venga svitata e spostata la cremagliera sul lato inferiore del tavolino a croce:

Tavolino a croce manuale IsoPro™: montaggio (continuazione)

1. Rimuovere la lastra di vetro dal tavolino e ribaltarlo.

2. Montare quindi la cremagliera passandola dal lato sinistro a quello destro.

Montaggio degli elementi di comando

1. Rimuovere la lastra di vetro dal tavolino e ribaltarlo.

2. Posizionare l'asse con le manopole di comando sul lato desiderato. L'elemento di congiunzione magnetico si aggancia automaticamente al tavolino a croce.

4. Avvitare l'asse con le due viti a esagono cavo preposte.

5. Serrare a questo punto la guida di copertura sul tavolino a croce.

Montaggio del tavolino a croce

1. Adagiare il tavolino a croce sulla base.

2. Spostare con cautela la parte superiore del tavolino a croce in direzione dell'utente e fissarne la parte inferiore sulla base a luce trasmessa.

Tavolino a croce manuale IsoPro™: montaggio (continuazione)

3. Serrare uniformemente il tavolino a croce ai tre fori filettati.

4. Spostare il tavolino all'indietro verso la colonna fino alla battuta.

5. Appoggiare nuovamente la lastra di vetro nel tavolino a croce.

Dispositivo di messa a fuoco e colonna

1. Svitare la piastra adattatrice con le due viti a esagono cavo dalla base.

2. Avvitare saldamente dal basso la colonna del dispositivo di messa a fuoco con le tre viti a esagono cavo.

3. Avvitare nuovamente la piastra adattatrice nella posizione originaria con le tre viti a esagono cavo.

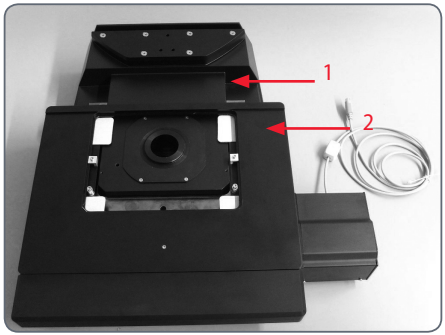
Tavolino a croce motorizzato IsoPro™: montaggio

Nozioni fondamentali

Le basi a luce trasmessa della serie TL (TL BFDF, TL RC™, TL RCI™) vengono fornite con piastra adattatrice montata. Il tavolino prescelto (tavolino a croce IsoPro™ o tavolino standard 10 447 269) e il dispositivo di messa a fuoco devono essere montati successivamente.

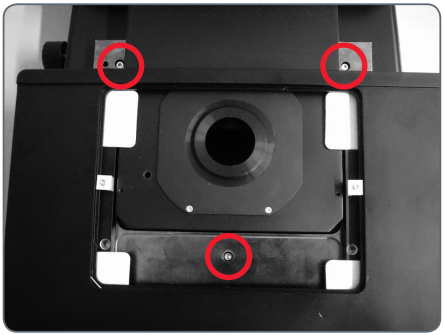
Il tavolino a croce motorizzato è uno strumento di precisione molto delicato. Si prega di evitare di impartirgli colpi o scosse violente durante il montaggio.

1. Rimuovere il tavolino a croce dall'imballo di trasporto e posizionarlo sulla base a luce trasmessa.



1 Base del microscopio
2 Tavolino a croce motorizzato

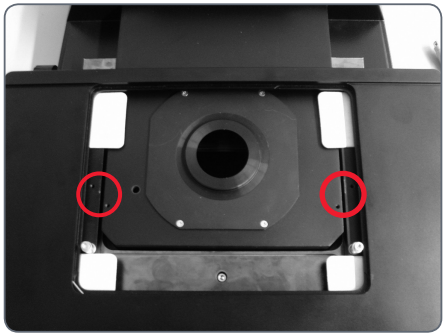
2. Assicurare il tavolino a croce motorizzato alla base per mezzo delle 3 viti M4.



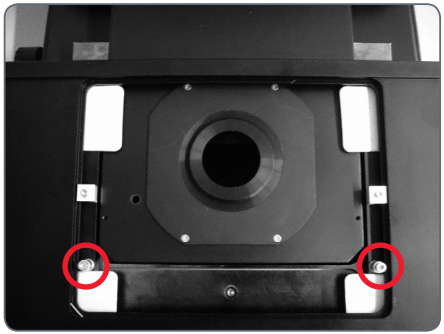
3 viti M4

Tavolino a croce motorizzato IsoPro™: montaggio (continuazione)

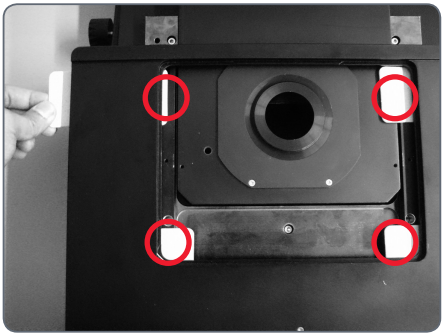
3. Rimuovere dal tavolino a croce entrambe le viti M3 e il sostegno.



4. Rimuovere entrambe le viti M4 e la bussola M4 dal tavolino a croce.



5. Rimuovere dal tavolino a croce le quattro fustelle ammortizzanti di cartone.



Si prega di conservare nel sacchetto di plastica in dotazione tutte le sicure di trasporto rimosse per eventuali futuri trasporti.

Tavolino a croce motorizzato IsoPro™: montaggio (continuazione)

Basi

Le basi a luce trasmessa TL BFDF, TL RC™ e RCI™ possono essere equipaggiati con tre diversi tipi di tavolino: standard, tavolino a croce IsoPro™ manuale e automatico. Il tavolino prescelto viene montato sulla base prima della messa in funzione. La sostituzione di un tavolino con un altro è comunque possibile in ogni momento con poche manovre.

Nel paragrafo seguente si presuppone che sulla base non sia montato alcun tavolino. Lo smontaggio avviene invertendo la sequenza dei passi descritti qui di seguito.

Tavolino a croce e base

⚠ Non spostare mai manualmente la slitta del tavolino a croce motorizzato in direzione X altrimenti se ne danneggia la meccanica!

1. Adagiare il tavolino a croce sulla base.
2. Spostare con cautela la parte superiore del tavolino a croce in direzione dell'utente e fissarne la parte inferiore sulla base a luce trasmessa.
3. Serrare uniformemente il tavolino a croce ai tre fori filettati.
4. Spostare il tavolino all'indietro verso la colonna fino alla battuta.
5. Appoggiare nuovamente la lastra di vetro nel tavolino a croce.

Tavolino a croce motorizzato IsoPro™: montaggio (continuazione)

Tavolino a croce per lo Stage Control Module X-Y

1. Inserire il connettore CTL2 del motore del tavolino a croce in una delle tre interfacce CTL2 disponibili.

2. Inserire il connettore CTL2 del PSC Controller Leica in un'altra interfaccia CTL2.

★ La terza interfaccia CTL2 è a disposizione per il collegamento di ulteriori apparecchi, come ad es. l'interruttore a pedale Leica (10 447 398) oppure la base a luce trasmessa TL RCI™ (10 446 352).

★ L'interfaccia SubD a 15 poli è prevista per l'utilizzo con il controller Leica SmartMove™ (11 501 197).

3. Inserire un cavo di rete nell'apposita presa e in una presa di corrente con messa a terra.

Non appena tutti gli apparecchi sono collegati alla scatola di controllo e questa è stata connessa alla rete elettrica, il tavolino a croce si inizializza e si sposta automaticamente nella posizione centrale.

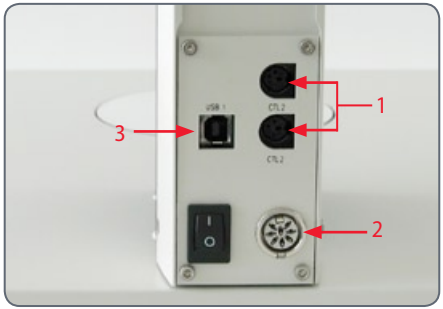
4. Se necessario, collegare PC e modulo X-Y Stage DCI con un cavo USB idoneo.

Cablaggio: collegamenti

La nuova Serie Leica M dispone di un'ampia codifica che consente di leggere, trasmettere al PC e riprodurre in un secondo momento diversi dati e impostazioni del microscopio.

★ L'interfaccia per il corpo ottico si trova nella colonna.

Collegamenti



Il collegamento al PC e agli altri strumenti avviene mediante gli attacchi posti sul retro della colonna:

1. Attacchi 2×CTL2 per strumenti aggiuntivi, quali la luce anulare, la base ed altri optional presenti nell'offerta Leica.

2. Attacco per l'alimentatore da 50 Watt fornito in dotazione.

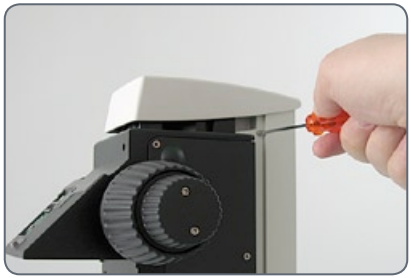
3. Attacco USB per il collegamento al PC.

Cablaggio: canalina cavi

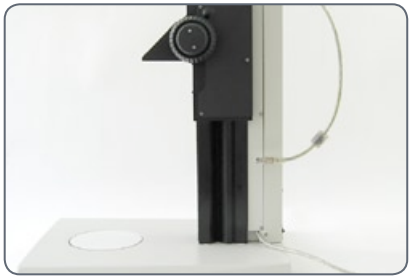
La canalina cavi integrata nella colonna garantisce un cablaggio salvaspazio attorno al microscopio. Nella canalina, per esempio, è possibile riporre i cavi del collegamento USB oppure il cavo FireWire della fotocamera.

Inserimento dei cavi

1. Svitare le tre viti della canalina.

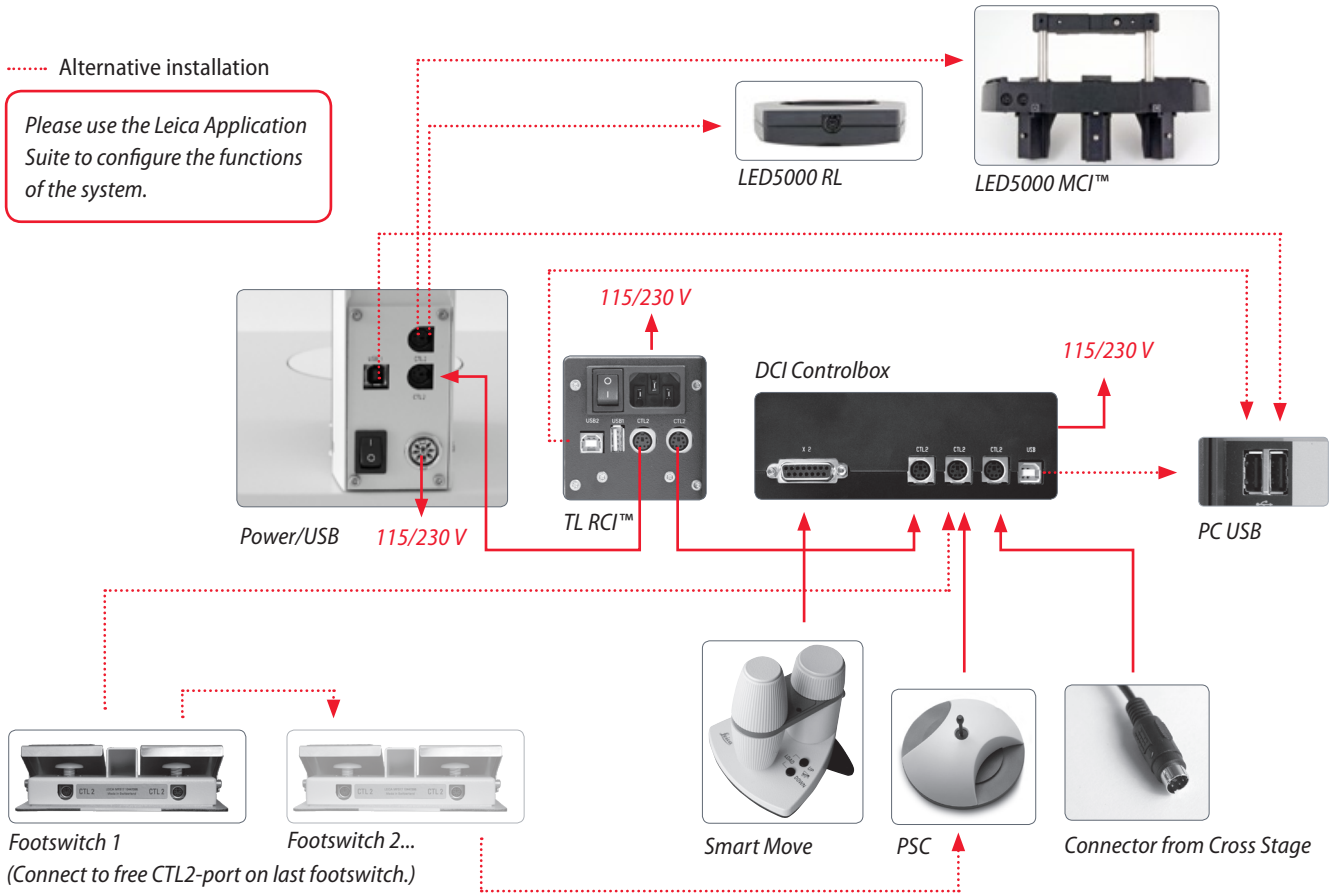


2. Rimuovere la copertura della canalina.
3. Inserire i cavi nella canalina ed avvitare saldamente la copertura.



Suggerimento: valutare la lunghezza necessaria delle estremità dei cavi prima di serrare la copertura. In caso di cavi spessi è difficile variare in un secondo momento la lunghezza.

Cablaggio: schema



Leica LED5000 MCI™

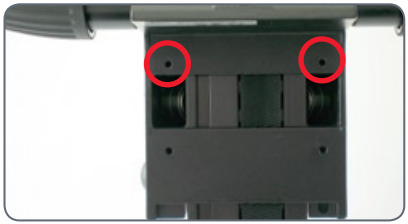
Il Leica LED5000 MCI ™ (ovvero "Multi Contrast Illumination") viene montato con due viti. Per un accesso ottimale, il corpo ottico dovrebbe essere rimosso in fase di montaggio (vedere pagina 15).

Limitazioni

Il LED5000 MCI™ non può essere utilizzato assieme al portaobiettivi a revolver.

Montaggio

1. Tenere fermo il LED5000 MCI™ con una mano e serrare la staffa di fissaggio agendo sui due fori superiori posti sulla cassa motore.



2. Collegare il cavo CAN Bus ad una delle due prese. (La parte piatta del connettore deve essere rivolta verso il basso).

3. Inserire l'altra estremità del cavo in una delle due prese "CTL2" sulla colonna.

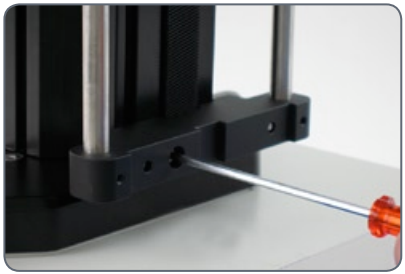
Leica LED5000 MCI™: montaggio alternativo

In particolari condizioni, la fonte luminosa non si deve muovere assieme al corpo ottico. Un esempio tipico sono le riprese multifocali in cui lo stack z varia mentre il grado di incidenza della luce deve rimanere costante. Per tali scopi di applicazione, il Leica LED5000 MCI™ viene fissato direttamente alla colonna.

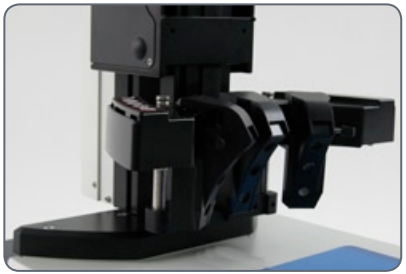
Montaggio alla colonna

1. Estrarre la staffa di fissaggio dal Leica LED5000 MCI™.

2. Avvitare la staffa di fissaggio con l'unica vite alla scanalatura della colonna. Serrando la vite, la staffa di fissaggio si porterà automaticamente nella posizione corretta.



3. Inserire il Leica LED5000 MCI™ sulla staffa di fissaggio.



Leica LED5000 RL

La luce anulare Leica LED5000 RL (ovvero "Ring Light") viene montata sull'obiettivo con un'unica vite. È stata ottimizzata per una distanza di lavoro compresa 60 e 70 mm.

Limitazioni

La luce anulare Leica LED5000 RL può essere utilizzata solo in combinazione con gli obiettivi Planapo 1× e Planapo 0.63×. Con tutti gli altri obiettivi la distanza di lavoro è troppo ridotta per un'illuminazione soddisfacente.

La luce anulare non può essere utilizzata assieme al portaobiettivi a revolver..

Montaggio

1. Collegare il cavo CAN Bus alla luce anulare. La parte piatta del connettore deve essere rivolta verso l'alto.

2. Portare la luce anulare a battuta sull'obiettivo e serrarla.

3. Inserire l'altra estremità del cavo in una delle due prese "CTL2" sulla colonna.

Per un accesso ottimale al campione, la luce anulare deve essere montata con il cavo rivolto verso la parte posteriore. È comunque possibile anche ruotare la luce anulare di lato, se per esempio si utilizza contemporaneamente anche l'illuminazione di sistema Leica LED5000 MCI. In questo caso, la luce anulare può essere collegata direttamente al Leica LED5000 MCI™.

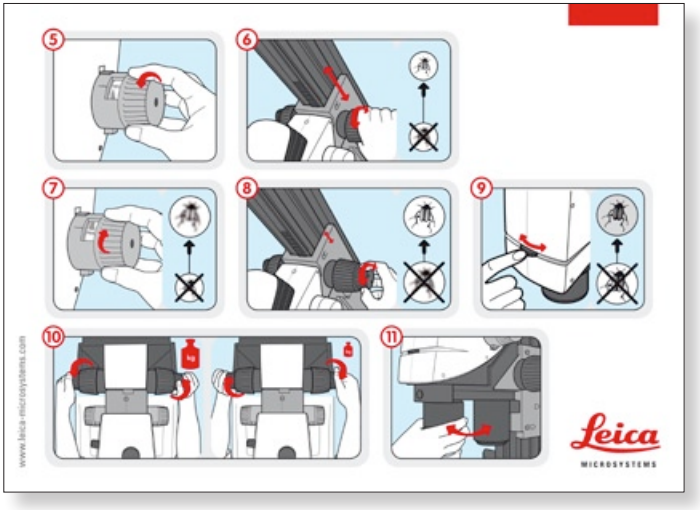
Uso immediato

La strada breve per il successo

Il vostro stereomicroscopio Leica vi è stato consegnato dal vostro rivenditore Leica già montato e naturalmente desiderate mettervi subito al lavoro. Per questo, come prima cosa, dovreste leggere la guida QuickStart fornita in dotazione che illustra una panoramica delle operazioni più importanti.

In più, il presente manuale vi permetterà di acquisire familiarità con le particolarità del vostro microscopio. Nelle pagine a seguire troverete informazioni importanti e di tipo pratico che vi renderanno più facile l'utilizzo giornaliero.

Vi preghiamo di dedicare del tempo a questa lettura: ne varrà la pena!

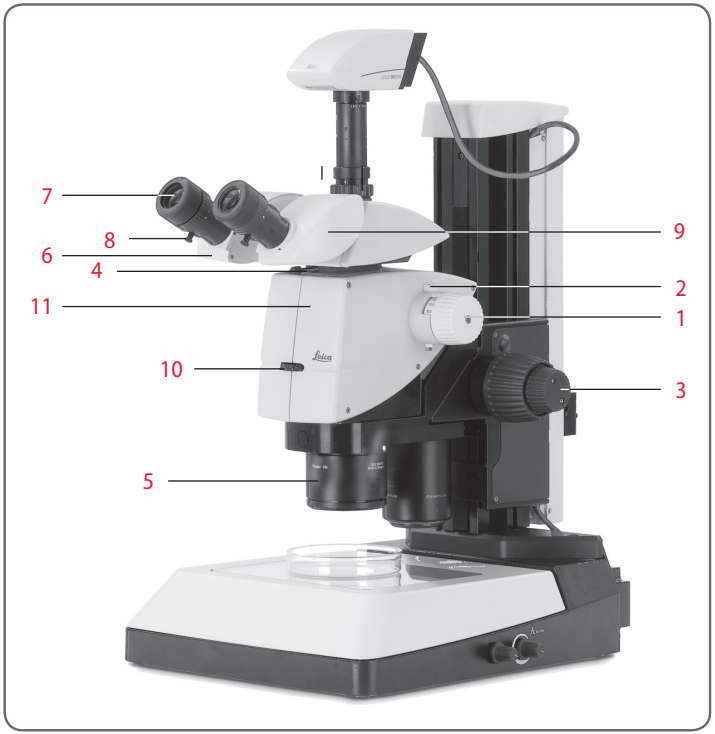


Guida QuickStart della serie M in dotazione.

Panoramica di un microscopio della serie M

Fare clic su una voce oppure su una parte del microscopio per passare direttamente al corrispondente punto nel manuale.

1 *Variatore d'ingrandimento (zoom)*
2 *Attivazione/disattivazione riferimenti*
3 *Azionamento macro- e micrometrico*
4 *Vite di fissaggio per il tubo binoculare (o accessori)*
5 *Obiettivo intercambiabile*
6 *Tubi oculari regolabili*
7 *Oculari per portatori di occhiali con correzione diottrica e conchiglie paraluce.*
8 *Viti di fissaggio per gli oculari*
9 *Tubo trinoculare*
10 *Diaframma a iride integrato*



La giusta distanza interpupillare

La distanza interpupillare è correttamente impostata quando osservando il campione si vede un'unica immagine circolare.

Se siete ancora agli inizi vi sarà necessario forse un breve periodo di tempo per abituarvi. Ma non c'è bisogno di preoccuparsi, dopo poco non ci penserete nemmeno più.

Valori di riferimento

La distanza tra occhi e oculare è di circa 22 mm per gli oculari grandangolari per portatori di occhiali 10/23B.

Regolazione della distanza di osservazione

1. Guardare negli oculari.

2. Afferrare gli oculari con entrambe le mani. Spingere gli oculari uno verso l'altro o allontanarli fino a quando non è visibile un'unica immagine circolare.

3. Avvicinare lentamente gli occhi agli oculari fino a che non si vede l'intero campo immagine senza ombreggiature.

Utilizzo degli oculari

Gli oculari costituiscono l'elemento di congiunzione tra il tubo e l'occhio dell'utente. Si infilano semplicemente nel tubo e sono già pronti per l'uso.

Ogni oculare offre un particolare fattore d'ingrandimento che influenza significativamente l'ingrandimento totale. Inoltre, tutti gli oculari Leica possono essere equipaggiati con pratici reticoli che facilitano enormemente la misurazione e la quantificazione dei campioni.

Correzione diottrica

Per i portatori di occhiali è a disposizione una correzione diottrica già montata. Ulteriori informazioni in merito sono riportate a pagina 60.

Se non siete portatori di occhiali:

1. Tenere fermo l'oculare e ruotare le conchiglie paraluce in senso antiorario in avanti.

2. Nel caso in cui l'oculare sia dotato di correzione diottrica integrata, ruotare il valore sulla marcatura "0".

Se siete portatori di occhiali:

1. Tenere fermo l'oculare e ruotare all'indietro le conchiglie paraluce agendo in senso orario, altrimenti la distanza di osservazione è troppo grande.

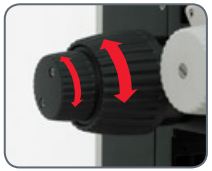
2. Nel caso in cui l'oculare sia dotato di correzione diottrica integrata, ruotare il valore sulla marcatura "0".

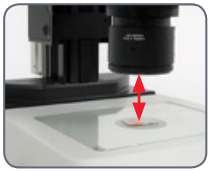
L'osservazione con occhiali tra l'altro ha il vantaggio di ridurre sensibilmente il rischio di contagio batterico (vedere pagina 59). Il materiale morbido delle conchiglie paraluce impedisce anche che gli occhiali, al contatto con l'oculare, si possano graffiare.

Messa a fuoco

Durante la messa a fuoco lo stereomicroscopio viene sollevato o abbassato per mezzo del dispositivo di messa a fuoco. Non appena il punto dell'oggetto desiderato si trova nel fuoco dell'obiettivo, viene raffigurato nitidamente.

★ Il dispositivo di messa a fuoco può essere azionato sia da destra che da sinistra.





Messa a fuoco

★ Distanze consistenti vengono coperte con l'azionamento macrometrico interno.

★ Per la messa a fuoco fine viene utilizzato l'azionamento micrometrico esterno.

Azionamento macro e micrometrico

La messa a fuoco viene regolata utilizzando l'azionamento macro e micrometrico.

⚠ L'azionamento macrometrico/micrometrico porta al massimo 15 kg.

★ La risoluzione dell'azionamento macrometrico e micrometrico è di 1 µm.

Regolazione della resistenza del dispositivo di messa a fuoco

Regolazione della resistenza

La scorrevolezza di movimento del sistema di messa a fuoco è eccessiva o insufficiente? Il microscopio tende ad abbassarsi da solo? A seconda del peso dell'equipaggiamento e delle preferenze personali la resistenza può essere regolata individualmente:

1. A tale scopo afferrare le manopole esterne del dispositivo con entrambe le mani e ruotarle l'una contro l'altra fino a quando durante la messa a fuoco non viene raggiunta le resistenza desiderata.

Modifica dell'ingrandimento (zoom)

Tutti i microscopi della serie M dispongono di uno zoom integrato e la denominazione indica quale intervallo di zoom viene coperto:

- ★ Leica M125 = 16.5:1
- ★ Leica M165 C = 16.5:1
- ★ Leica M205 C = 20.5:1

La manopola per lo zoom può essere azionata sia con la mano destra che con la mano sinistra.

Utilizzo dello zoom

1. Guardare negli oculari.
2. Mettere a fuoco l'oggetto.
3. Ruotare il variatore d'ingrandimento fino a impostare quello desiderato.

Regolazione a innesti e ingrandimenti

Il pulsante dello zoom può essere azionato a scelta con e senza innesti. Se gli innesti sono disattivati si può azionare lo zoom in continuo, cosa che da molti utenti viene ritenuta una comodità. Con gli innesti attivati invece è possibile riprodurre precisamente fotografie, risultati di misurazioni e molto altro.

Inserimento e disinserimento degli innesti

1. Premere il pulsante superiore verso il basso per disattivare gli innesti.

2. Premere il pulsante inferiore verso l'alto per attivare gli innesti.

Ingrandimento e diametro del campo visivo

La formula riportata a pagina 112 mostra come calcolare gli ingrandimenti e il diametro del campo visivo stesso tenendo conto della posizione variatore di ingrandimento e della combinazione di oculare ed obiettivo utilizzata.

Parafocalità: lavorare con maggiore comfort

Tutti gli stereomicroscopi della Leica dispongono già di taratura parafocale, vale a dire che è possibile osservare un oggetto messo a fuoco con tutta la gamma di ingrandimenti senza perdere la messa a fuoco. Questa deve essere nuovamente regolata solo quando si desidera osservare un punto dell'oggetto che sia più in alto o più in basso.

Presupposti per operare in modalità parafocale

★ Qualora si impieghi un oculare con correzione diottrica, la procedura da seguire si discosta da quella qui descritta. Ulteriori informazioni in merito sono riportate a pagina 61.

★ La procedura per l'impostazione della parafocalità nel portaobiettivi a revolver è riportata a pagina 26.

Parafocalità

1. Ingrandire la visione al grado massimo.

2. Mettere a fuoco il campione.

E questo è tutto. Anche se ora viene selezionata una distanza di lavoro inferiore, il campione rimane perfettamente nitido.

La parafocalità si mantiene fintanto che non si mette a fuoco il campione su un altro piano.

Diaframma a iride

Il diaframma a iride nel corpo ottico del vostro microscopio della serie M ha la stessa funzione dei diaframma a iride di una macchina fotografica: regola la luce disponibile al variare della profondità di campo. Per "profondità di campo" si intende l'area di un campione che viene rappresentata a fuoco.

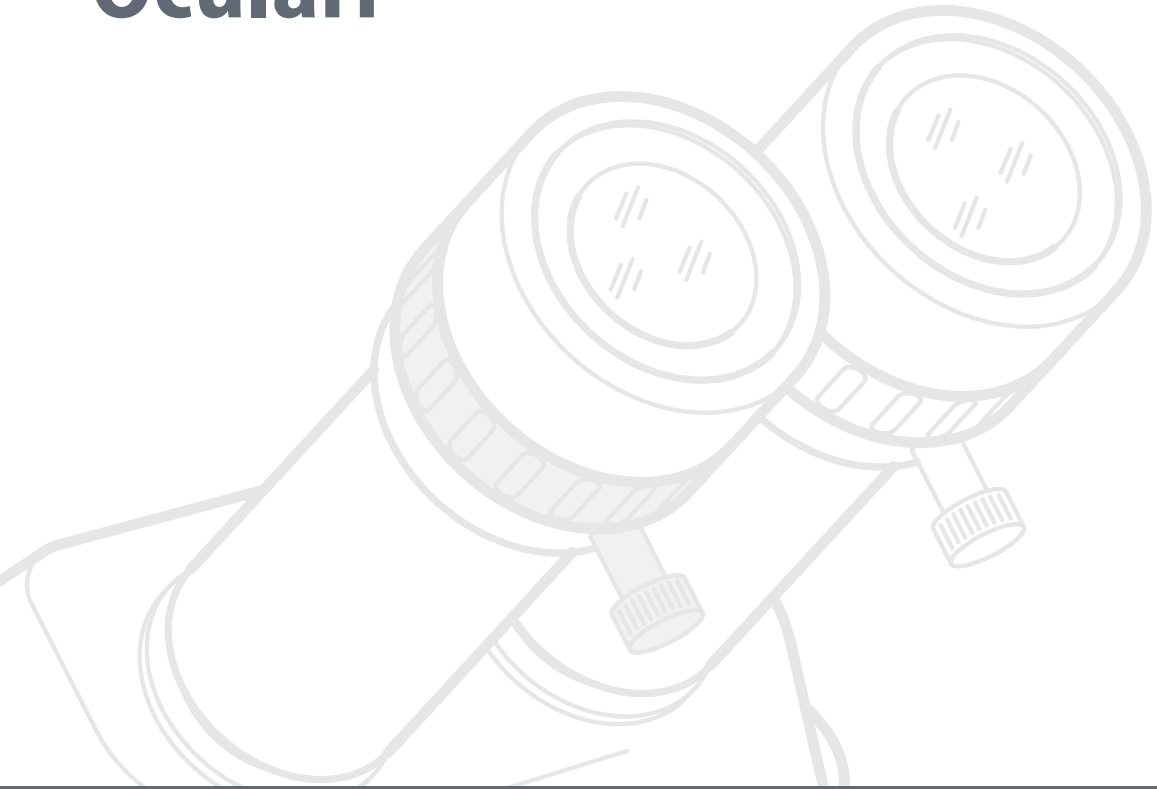
Chiusura del diaframma a iride

★ Chiudere il diaframma a iride ruotando la rotella verso sinistra. L'immagine appare più scura e la profondità di campo aumenta.

Apertura del diaframma a iride

★ Aprire il diaframma a iride ruotando la rotella verso destra. L'immagine appare più chiara, tuttavia la profondità di campo diminuisce.

Oculari



Fattore d'ingrandimento degli oculari

Un oculare permette non solo di vedere passivamente dentro il microscopio, bensì contribuisce in maniera decisiva al massimo ingrandimento. In questo caso il fattore di ingrandimento si posiziona tra 10× e 40×.

I seguenti oculari sono disponibili per la serie M:

Ingrandimento	Correzione diottrica	Numero di ordinazione
10×	± 5 diottrie	10 450 023
16×	± 5 diottrie	10 450 024
25×	± 5 diottrie	10 450 025
40×	± 5 diottrie	10 450 026

Indicazioni per la salute

Potenziali focolai infettivi

⚠ l contatto diretto con gli oculari può essere una potenziale fonte di trasmissione di infezioni batteriche e virali dell'occhio. Utilizzando oculari individuali o conchiglie paraluce rimovibili il rischio può essere contenuto a un livello basso. Le conchiglie paraluce possono essere ordinate separatamente. Chiedete al vostro rivenditore di fiducia Leica.

Le conchiglie paraluce separate possono prevenire efficacemente le infezioni.

Correzione diottrica

Tutti gli oculari Leica sono fornibili con correzione diottrica integrata, per consentire, in caso di miopia, l'uso del microscopio anche senza occhiali. La correzione è pari a ±5 diottrie.

Utilizzo della correzione diottrica

1. Regolare la correzione diottrica su entrambi gli oculari nella posizione centrale ("0" diottrie).

2. Guardare attraverso gli oculari con gli occhiali e mettere a fuoco l'oggetto.

3. Ruotare entrambi gli oculari sul valore massimo di "+5".

4. Tenere chiuso un occhio e ruotare l'altro oculare in direzione "–" fino a quando il campione non è a fuoco.

5. Ora aprire l'altro occhio e correggere il valore delle diottrie fino a quando l'immagine non è omogeneamente nitida.

Si prega di ricordare che utilizzando la correzione diottrica si perde il vantaggio della parafocalità; a ogni modifica del grado di zoom è necessario infatti rimettere a fuoco manualmente. Per poter utilizzare la parafocalità anche con la correzione diottrica si prega di leggere le istruzioni riportate a pagina 61.

Correzione diottrica e parafocalità

Gli stereomicroscopi Leica sono parafocali. Condizione necessaria è la corretta impostazione delle diottrie e della parafocalità. Ciascun utilizzatore deve eseguire una sola volta queste operazioni.

Preparativi

★ Sul tubo video/foto spostare la leva in posizione "Osservazione" e aprire il diaframma.

★ Nel caso utilizziate un portamicroscopio AX impostatelo su osservazione stereoscopica.

Impostazione

1. Impostare la correzione diottrica di entrambi gli oculari su "0".

2. Selezionare l'ingrandimento più basso e mettere a fuoco su un campione piatto.

3. Selezionare l'ingrandimento più alto e aggiustare la messa a fuoco.

4. Selezionare di nuovo l'ingrandimento più basso ma senza guardare negli oculari

6. Ruotare gli oculari in senso orario in direzione "+" fino alla battuta (+5 diottrie).

7. Guardare negli oculari.

8. Ruotare lentamente in senso orario ciascun oculare in direzione "–" fino a vedere un'immagine nitida con ciascun occhio.

9. Selezionare l'ingrandimento più alto e regolare la messa a fuoco, se necessario.

Se ora si modifica l'ingrandimento dal livello più basso a quello più alto, l'oggetto rimarrà sempre perfettamente a fuoco. In caso contrario, ripetere la procedura.

Reticoli

Impiego

I reticoli consentono di eseguire comode misurazioni e conteggi, in particolare nelle postazioni di lavoro non equipaggiate con una fotocamera digitale e il software LAS.

I reticoli di misura e conteggio sono muniti di montature e vengono inseriti direttamente negli oculari.

1. Svitare l'inserto dall'oculare.

2. Fare scattare saldamente il reticolo nell'oculare esercitando una leggera pressione. Accertarsi che il reticolo sia saldamente in sede.

3. Serrare l'inserto con il reticolo e inserire l'oculare nuovamente nel tubo.

4. Ora è possibile allineare il reticolo ruotando l'oculare nel tubo e poi fissarlo con la vite di serraggio.

Utilizzo con un portamicroscopio AX

Con il portamicroscopio AX è preferibile misurare in posizione verticale. Le misure sono esenti da parallasse e quindi più precise.

Fotografia e video

Fotografia e video

Per la maggior parte degli utenti la documentazione digitale è divenuta parte irrinunciabile del loro lavoro. I risultati di ricerche possono essere presentati in modo piacevole, le misurazioni su immagini digitali contribuiscono a creare chiarezza e, in combinazione con il tavolino a croce IsoPro™ motorizzato, è addirittura possibile scorrere campioni di grandi dimensioni passo per passo e comporli automaticamente in una nuova immagine globale.

Adattatori

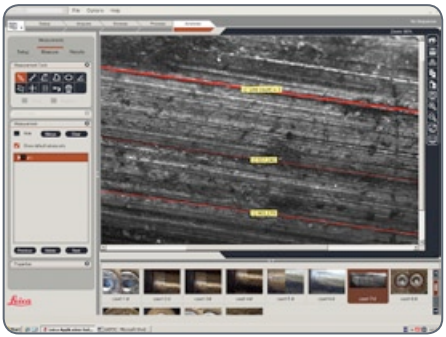
Se non si necessita del controllo della fotocamera tramite Leica Application Suite, è possibile utilizzare anche comuni fotocamere reflex o compatte di altre marche. Leica Microsystems offre a tale scopo svariati adattatori che possono essere utilizzati con i tubi trinoculari 50% e 100%.

Fotocamere Leica DFC

Se invece si necessita del controllo assoluto sulla fotocamera e si desidera non solo fotografare ma anche misurare, valutare e altro ancora, le fotocamere digitali Leica DFC sono il prodotto giusto. Unitamente a Leica Application Suite vi consentono praticamente una libertà di utilizzo illimitata. Per ulteriori informazioni sulle fotocamere Leica vi preghiamo di consultare la documentazione della fotocamera stessa.

Leica Application Suite

"Leica Application Suite", in breve "LAS", rappresenta per così dire il prolungamento digitale dei microscopi Leica della serie M. Consente infatti non soltanto di fare fotografie, bensì di comandare il microscopio, l'illuminazione, i tavolini, le fotocamere e molto altro. Per ulteriori informazioni consultare la guida on-line di LAS.



Fototubi e C-Mount

Utilizzo

Tutte le fotocamere Leica DFC sono equipaggiate con un'interfaccia normizzata C-Mount. Su questa interfaccia viene collegato a sua volta l'adattatore C-Mount per il corrispondente tubo trinoculare. Detto adattatore rappresenta un solido elemento di collegamento tra microscopio e fotocamera e permette di ottenere una rappresentazione ottimale dell'immagine del microscopio sul sensore della fotocamera.

Di regola, con la fotocamera digitale deve essere registrata possibilmente gran parte del campo visivo, senza che tuttavia ne venga riprodotto il bordo nero. A tale scopo il fattore d'ingrandimento dell'adattatore del C-Mount deve corrispondere il più possibile al formato immagine del sensore (vedi tabella).

Se nonostante il giusto adattatore C-Mount insorgesse un inopportuno calo di luce agli angoli, è possibile correggerlo con la funzione "Shading" del software della fotocamera.

In alternativa è possibile impiegare anche un adattatore C-Mount con un ingrandimento più alto. In questo modo si evita soprattutto la critica zona marginale del campo visivo e la fotocamera registra piuttosto il centro del campo visivo.

Fotocamera	ottimale (campo immagine grande)	idoneo (campo immagine più piccolo)
DFC290	0.5×	0.63×
DFC420	0.5×	0.63×
DFC490	0.63×	0.8×
DFC500	0.63×	0.8×

Fotocamere di altre marche

Oltre alle fotocamere Leica DFC con interfacce normizzate C-Mount è possibile collegare al microscopio anche apparecchi di altre marche, come ad es. macchine fotografiche digitali reflex con un adattatore a baionetta T2. A tale scopo è sufficiente utilizzare, al posto dell'adattatore C-Mount, il relativo adattatore SLR con attacco T2. Dette fotocamere però non sono collegate al software Leica Application Suite e devono essere utilizzate con il proprio software.

Le fotocamere digitali Leica, il loro montaggio e il loro utilizzo sono descritti dettagliatamente in separate istruzioni per l'uso.

Tubo video/foto trinoculare 50%

Impiego

Il tubo trinoculare video/foto 50% consente, con un terzo percorso ottico, di osservare un campione e di farne contemporaneamente una foto. La luce disponibile viene così ripartita:

- ★ 50% è a disposizione di entrambi gli oculari.
- ★ 50% della luce viene deviata nel percorso ottico foto/video.

Montaggio

Fissare nel corpo ottico il "tubo trinoculare 50%" al posto del tubo binoculare per osservazione (vedere anche pagina 22).

Tubo video/foto trinoculare 100%

Impiego

Il tubo trinoculare video/foto 100% consente, con un terzo percorso ottico, di osservare un campione o di farne una foto. Il 100% della luce è in questo caso a disposizione dell'uno o dell'altro percorso ottico. L'altro percorso ottico rimane non visibile o nero.

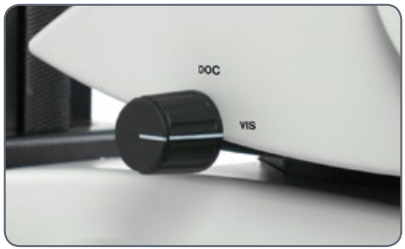
Montaggio

Fissare nel corpo ottico il "tubo trinoculare 100%" al posto del tubo binoculare per osservazione (vedere anche pagina 22).

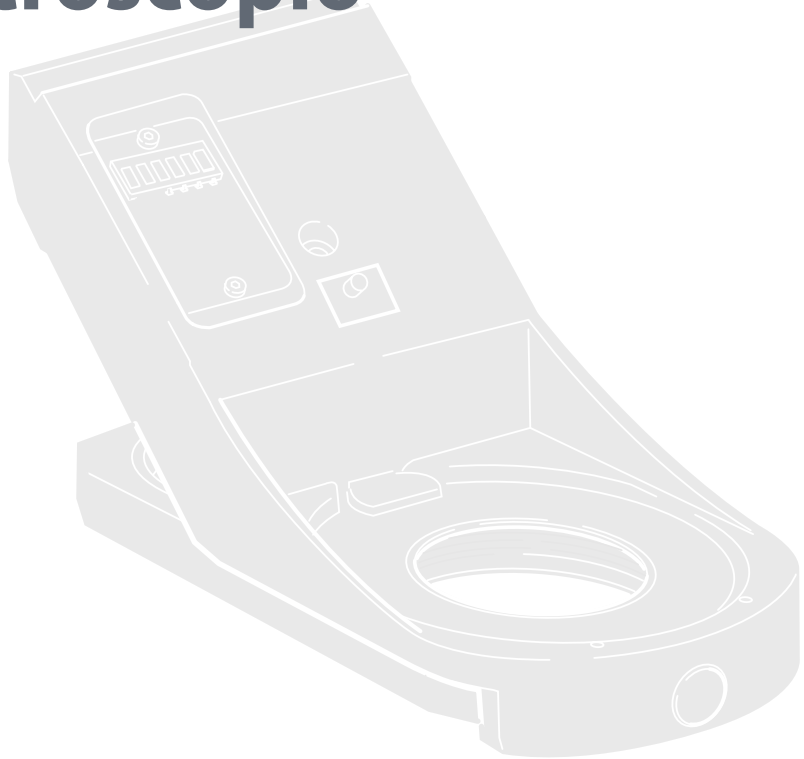
Commutazione

★ Ruotare il regolatore sul lato destro del tubo in posizione orizzontale per indirizzare tutta la luce disponibile negli oculari. Ora è possibile osservare il campione.

★ Ruotare il regolatore sul lato destro del tubo in posizione verticale per indirizzare tutta la luce disponibile nella fotocamera. Ora è possibile fotografare il campione.



Portamicroscopio



Portamicroscopio AX

Chi fotografa spesso o usa molto la polarizzazione, per l'osservazione stereoscopica/assiale, si consiglia di utilizzare di preferenza il portamicroscopio AX. L'immagine priva di parallasse attraverso un percorso ottico verticale porta a risultati senza errore di parallasse.

Compatibilità

Nella filettatura del portamicroscopio AX per il Leica M125 / M165 C e il Leica M205 C possono essere applicati tutti gli obiettivi planacromatici e planapocromatici.

Osservazioni stereoscopiche

Per ricerche su oggetti plastici è necessaria una vista stereoscopica. A tal fine, il portamicroscopio AX deve essere portato in posizione base.

1. Allentare la vite di serraggio.

2. Portare il microscopio in posizione base (posizione centrale) per ottenere una rappresentazione spaziale e serrare la vite di serraggio.

Portamicroscopio AX (continuazione)

Immagini esenti da parallasse

L'immagine esente da parallasse dà risultati più precisi in fotografia, misura e polarizzazione.

1. Allentare la vite di serraggio.

2. Spingere il microscopio a sinistra fino a battuta e serrare la vite di serraggio.

Ora l'oggetto si trova esattamente sotto il percorso ottico di destra.

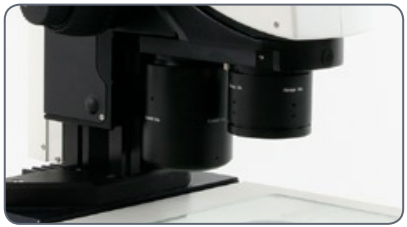
Illuminazione coassiale e il Leica M205 C

In caso di utilizzo di illuminazione incidente coassiale con il Leica M205 C, allentare le viti di serraggio e spingere il corpo ottico a destra (attenzione: lo spostamento deve essere di soli 2 mm). In questo modo si ottiene un'intensità luminosa uniforme in entrambi i percorsi ottici.

Portaobiettivi a revolver

Impiego

Il portaobiettivi a revolver consente di scegliere tra due obiettivi con una sola manovra, ad esempio tra un planapo 1× e un planapo 2×.



Lavorare in parafocale

Con i nuovi obiettivi della serie M, la parafocalità viene mantenuta al cambio dell'obiettivo, perciò anche in questa eventualità il campione rimane sempre perfettamente a fuoco.

Gli obiettivi precedenti Leica, di cui già si dispone, possono essere ancora utilizzati, tuttavia senza parafocalità al cambio dell'obiettivo.

Restrizioni di carattere tecnico

Il portaobiettivi a revolver non può essere usato con l'illuminazione di sistema LED5000 MCI poiché non è più possibile ruotare il revolver.

Obiettivi e accessori ottici

Diversi tipi di obiettivo

Per le diverse esigenze ottiche, sono disponibili obiettivi intercambiabili planacromatici e planapocromatici di alta qualità, ma anche obiettivi intercambiabili acromatici economici.

★ Gli obiettivi acromatici sono particolarmente adatti per gli oggetti tridimensionali con strutture ricche di contrasti.

★ Gli obiettivi a correzione planare sono particolarmente adatti per l'osservazione di oggetti piani come wafer e sezioni sottili.

★ Con gli obiettivi planapocromatici si evidenziano le strutture più fini, con alto contrasto. Tramite la complessa correzione apocromatica questi obiettivi raggiungono la massima brillantezza e fedeltà cromatica.

Obiettivi acromatici

Gli obiettivi acromatici 0.32×, 0.5×, 0.63×, 0.8×, 1×, 1.5×, 2× offrono innumerevoli varianti per la scelta del diametro del campo dell'oggetto, dei campi di ingrandimento e delle distanze di lavoro (vedere pagina 112).

Obiettivo planacromatico 1×

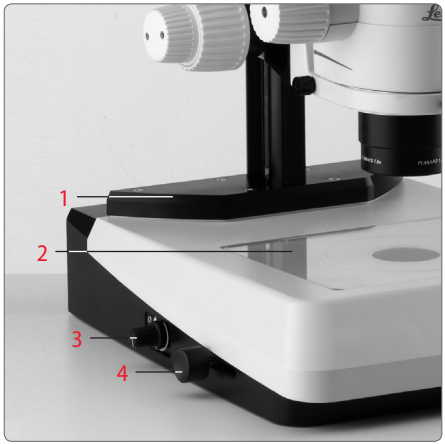
Se desiderate il massimo della qualità totale dell'immagine occorre che equipaggiate il microscopio preferibilmente con l'obiettivo plan 1× che produce campi oggetto nitidi e ricchi di contrasto fino ai bordi.

Obiettivi acromatici di grande lunghezza focale

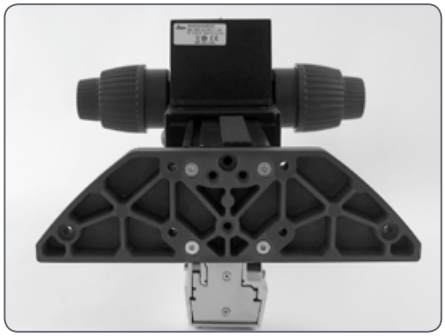
Per speciali applicazioni sono disponibili obiettivi acromatici con lunghe distanze di lavoro e lunghezze focali da f=100 mm a 400 mm.

Basi

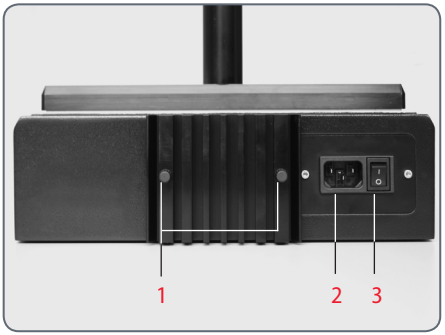
Base a luce trasmessa TL ST: elementi di comando



1 *Piastra adattatrice per il montaggio semplificato dei dispositivi di messa a fuoco*
2 *Lastra di vetro asportabile*
3 *Regolatore dell'intensità luminosa*
4 *Spostamento dello specchio di rimando*



Piastra adattatrice della base a luce trasmessa TL ST



Lato posteriore della base a luce trasmessa TL ST

1 *Viti per la sostituzione della lampada alogena*
2 *Presa per l'allacciamento elettrico*
3 *Interruttore principale*

Base a luce trasmessa TL ST: comando

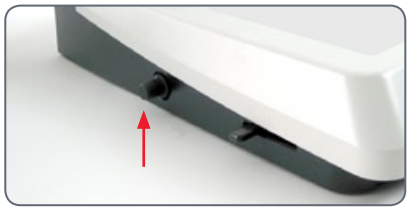
Controllo dell'intensità luminosa

Con il regolatore di sinistra viene controllata l'intensità della lampada alogena integrata 12 V/20 W.

1. Accendere l'illuminazione della base con l'interruttore di rete.

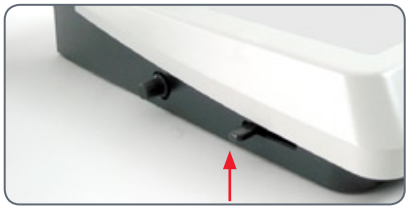
3. Mettere a fuoco il campione.

3. Con l'ausilio del regolatore di sinistra impostare l'intensità luminosa desiderata.



Controllo della luce trasmessa

La base a luce trasmessa TL ST dispone di un cursore che se spostato pilota automaticamente lo specchio di rimando posto nella base. Così lo specchio viene sempre mantenuto nella corretta posizione, consentendo il passaggio in continuo tra campo chiaro e luce trasmessa obliqua.



Campo chiaro

Il campo chiaro è adatto per l'esame di oggetti traslucidi con strutture ricche di contrasti. L'oggetto viene illuminato direttamente dal basso e viene visto in tutta nitidezza con i suoi colori naturali su uno sfondo chiaro.

★ Spingere il regolatore all'indietro fino a ottenere l'effetto desiderato.

Luce trasmessa obliqua

La luce trasmessa che attraversa l'oggetto obliquamente permette di guadagnare in risoluzione e in quantità di informazioni raccolte quando si esaminano oggetti semitrasparenti e opachi.

★ Spingere lentamente il regolatore nella propria direzione fino a ottenere l'effetto desiderato.

Base a luce trasmessa TL ST: sostituzione della lampada

Sostituzione della lampada alogena

Prima di procedere alla sostituzione della lampada estrarre la spina di rete dalla base per evitare eventuali scariche di corrente!

Durante il funzionamento la lampada alogena diventa estremamente calda. Una volta disinserita la base lasciatela raffreddare per ca. 10 minuti, onde evitare di procurarsi delle ustioni!

Non afferrare la nuova lampada alogena con le dita nude, la durata della lampada si accorcia sensibilmente!

Sostituzione della lampada

1. Svitare le due viti del dissipatore ed estrarre completamente il dissipatore con la lampada cautela.

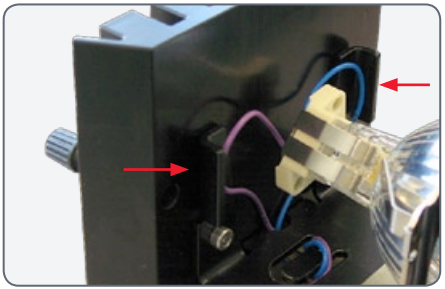
2. Estrarre con cautela la lampada e relativo portalampada tirando verso l'alto.

3. Separare la lampada dal portalampada.

4. Inserir e la nuova lampada nel portalampada ed inserire nuovamente il supporto.

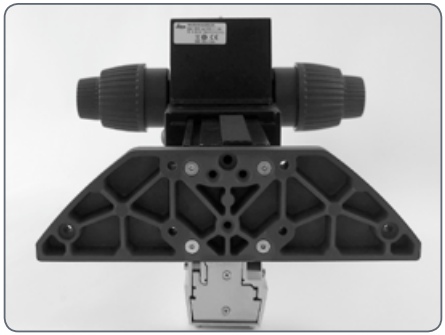
Misure precauzionali

Inserendo la lampada prestare attenzione che i cavi si trovino all'interno dei due punti metallici. In tal modo si evita che i cavi non penzolino in fase di inserimento della lampada.

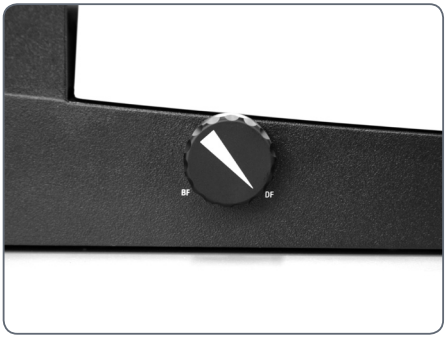


Base a luce trasmessa TL BFDF: elementi di comando

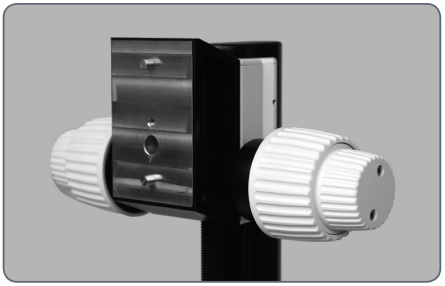
1 *Piastra adattatrice per il montaggio semplificato dei dispositivi di messa a fuoco*
2 *Tavolino standard 10 447 269*
3 *Pulsante per la commutazione tra campo chiaro a campo scuro*



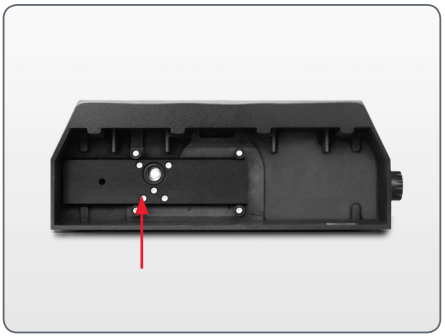
Piastra adattatrice della base a luce trasmessa TL BFDF



Pulsante di commutazione campo chiaro/campo scuro



Adattatore sul dispositivo di messa a fuoco



Collegamento per sorgenti di luce fredda (Conduttore ottico attivo f = 10 mm, estremità f = 13 mm)

Base a luce trasmessa TL BFDF: comando

Controllo dell'intensità luminosa

Si prega di osservare le istruzioni per l'uso e in particolare le norme di sicurezza del produttore dei conduttori ottici e della sorgente di luce fredda.

★ Accendere la sorgente di luce fredda come da istruzioni per l'uso del costruttore e regolarne l'intensità.

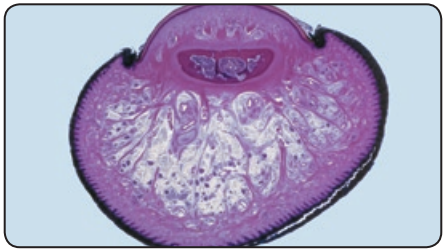
Controllo della luce trasmessa

La base a luce trasmessa TL BFDF dispone di una manopola di regolazione per commutare la luce tra le posizioni "campo chiaro" e "campo scuro".

Campo chiaro

Il campo chiaro è adatto per l'esame di oggetti traslucidi con strutture ricche di contrasti. L'oggetto viene illuminato direttamente dal basso e viene visto in tutta nitidezza con i suoi colori naturali su uno sfondo chiaro.

★ Ruotare la manopola di regolazione fino alla battuta in direzione "BF" ("Brightfield").

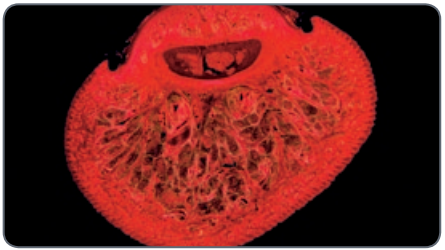


Punta di un dito con illuminazione a campo chiaro

Campo scuro

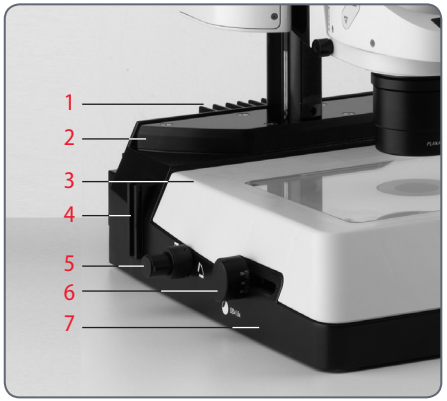
Nell'illuminazione a campo scuro si illumina con una luce anulare in modo tale che la luce diretta
senza oggetto non possa giungere all'obiettivo. Solo in virtù della struttura di oggetti semitrasparenti e opachi la luce viene diffusa e di conseguenza visibile su sfondo scuro.

★ Ruotare la manopola di regolazione fino alla battuta in direzione "DF" ("Darkfield").

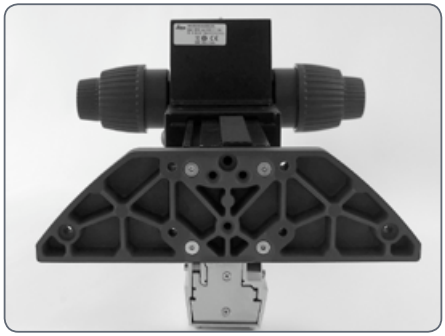


Lo stesso motivo con illuminazione a campo scuro

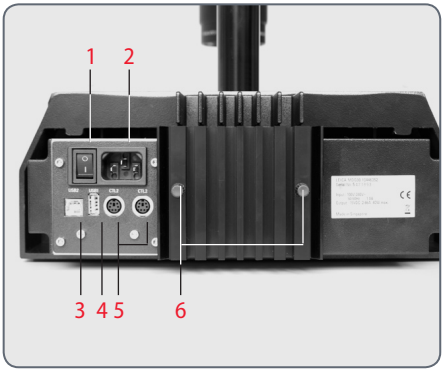
TL RC™/TL RCI™: elementi di comando



1 *Dissipatore dell'illuminazione alogena integrata (solo TL RCI™)*
2 *Piastra adattatrice per dispositivi di messa a fuoco*
3 *Tavolino standard 10 447 269*
4 *Portafiltri*
5 *Comando dei deflettori superiore e inferiore del Rottermann-Contrast™*
6 *Manopola per la rotazione e lo spostamento orizzontale dello specchio*
7 *Base a luce trasmessa*



Piastra adattatrice colonna verticale - Base a luce trasmessa



1 *Interruttore di rete*
2 *Presa per l'allacciamento elettrico*
3 *Presa USB tipo B*
4 *Presa USB tipo A*
5 *2× Can-Bus*
6 *Viti per la sostituzione della lampada alogena*

TL RCI™: specchio di rimando

Il mondo al rovescio?

A seconda delle caratteristiche dell'oggetto (indice di rifrazione rispetto all'ambiente) e della sensibilità dell'osservatore può accadere che gli interruttori per il contrasto di rilievo positivo e invertito, descritti qui di seguito, debbano essere utilizzati al contrario. Questo significa che non è l'interruttore superiore, bensì quello inferiore, a regolare il contrasto di rilievo negativo e viceversa.

Specchio di rimando

Lo specchio di rimando integrato dispone di un lato piano e di uno concavo e può essere ruotato e spostato. Il lato concavo è stato concepito appositamente per i requisiti ottici di obiettivi ad alta apertura numerica. Lo specchio di rimando integrato può essere ruotato o spostato avanti e indietro con la manopola nera posta sul lato sinistro della base a luce trasmessa.

L'incavo presente sull'impugnatura indica il lato concavo dello specchio consentendo in ogni momento un azionamento intuitivo senza bisogno di distogliere lo sguardo.

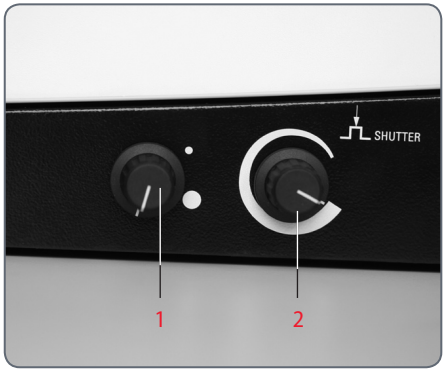
A seconda dell'inclinazione dello specchio l'angolo di incidenza della luce sul livello del preparato cambia, cosicché con una illuminazione obliqua dal campo chiaro a luce trasmessa si può passare a una illuminazione simile a quella in campo oscuro.

Funzioni della manopola

La manopola (1) assolve alle seguenti funzioni:

- ★ Rotazione dello specchio di rimando da lato piano a lato concavo
- ★ Leggero ribaltamento, per indirizzare il raggio luminoso attraverso il piano del campione con un'incidenza maggiore o minore
- ★ Spostamento dello specchio di rimando (avanti/indietro)

TL RCI™: intensità e temperatura del colore



1 *Potenziometro per la regolazione dell'intensità luminosa CCIC™ (Constant Color Intensity Control)*
2 *Potenziometro per la regolazione della temperatura del colore*

la base a luce trasmessa TL RCI™ dispone di due potenziometri elettronici che comandano separatamente l'intensità (1) e la temperatura del colore (2).

Il regolatore della temperatura di colore svolge contemporaneamente la funzione di shutter elettronico:

★ Per interrompere una sessione di lavoro premere il potenziometro (2).

★ Premerlo nuovamente per inserire l'illuminazione. L'elettronica ritorna alle impostazioni precedentemente selezionate.

Utilizzo di un mouse USB (solo TL RCI™)
Con il mouse USB Leica vengono comandate le funzioni CCIC™ e dimmer della base TL RCI™. Connettere il mouse alla corrispondente porta USB sulla base.

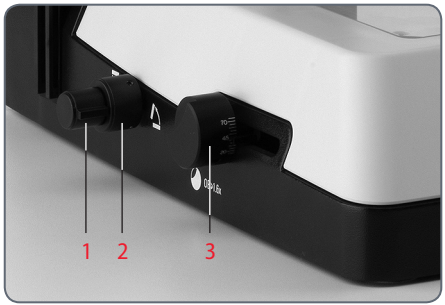
★ La rotella del mouse attiva di default il comando della funzione CCIC™ e viene utilizzata per regolare l'intensità luminosa.

★ Per accendere o spegnere l'illuminazione premere brevemente sulla rotella del mouse.

★ Per commutare nel modo dimmer e viceversa tenere premuta la rotella del mouse per più di 2 secondi.

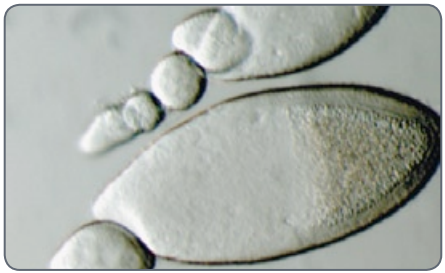
TL RC™/TL RCI™: comando

Impostazione del contrasto di rilievo
Con i due interruttori posti sul lato sinistro della base a luce trasmessa TL RC™/TL RCI™ vengono azionati due deflettori incorporati. Quello interno (1) regola il contrasto di rilievo invertito, quello interno (2) il contrasto di rilievo positivo.

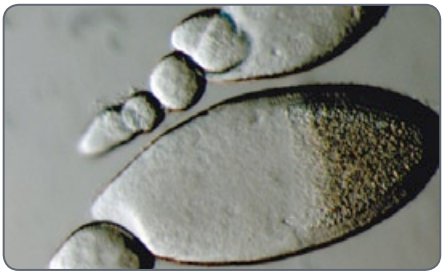


1 Interruttore per la regolazione del contrasto di rilievo invertito
2 Interruttore per la regolazione del contrasto di rilievo positivo
3 Specchio di rimando

A seconda della posizione del deflettore viene coperta una parte dell'apertura della lente di Fresnel incorporata, meccanismo col quale si hanno i diversi effetti di contrasto. Le strutture di fase hanno tipicamente l'aspetto di immagini spaziali in rilievo, nel contrasto rilievo positivo come rilievi, in quello invertito come avvallamenti.



Si può ottenere un incremento del contrasto senza rilievo quando entrambi i diaframmi sono posizionati a 45°. Si genera così una fessura luminosa. Grazie al ribaltamento fine dello specchio di rimando è possibile spostare la fessura sull'intera superficie del campo visivo e passare velocemente dalla rappresentazione a rilievo positivo a quella a rilievo negativo. L'effetto dinamico permette di differenziare con semplicità strutture di fase da strutture di ampiezza.



TL RCI™: metodi in luce trasmessa

Illuminazione in campo chiaro verticale
Idonea per campioni ampi colorati e con sufficiente contrasto.

I raggi luminosi vengono diretti verticalmente attraverso l'oggetto. Alla massima luminosità si genera un perfetto campo chiaro.

Luce trasmessa obliqua
Idonea per oggetti semitrasparenti e opachi, come foraminiferi e uova di pesce. Spostare lo specchio di rimando fintanto che le informazioni ricercate non divengono visibili.

Campo scuro unilaterale
Adatto a preparati solidi e strutture fini.

Più bassa è l'inclinazione con la quale si inducono i raggi luminosi sul piano del campione e più scuro diviene lo sfondo. Si genera così una luce trasmessa simile al campo scuro. Grazie alla flessione dei raggi luminosi contorni, bordi e strutture sottili si stagliano chiari sullo sfondo scuro.

TL RCI™: rappresentazione in rilievo

Posizione di partenza

1. Spostare lo specchio di rimando verso la colonna fino alla battuta.

2. Ruotare lo specchio di rimando con un angolo di 45° nella posizione di innesto.

Contrasto di rilievo positivo

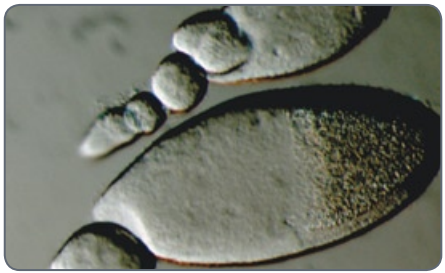
Adatto a oggetti semitrasparenti o trasparenti. Le strutture di fase hanno l'aspetto di collinette.

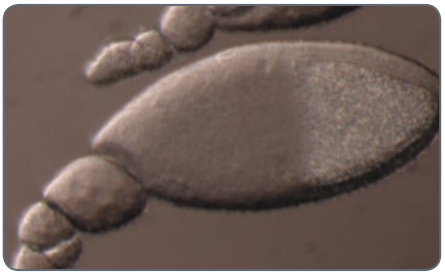
L'effetto si può amplificare o smorzare ribaltando leggermente lo specchio di rimando.

Contrasto di rilievo negativo

Adatto a oggetti semitrasparenti o trasparenti. Con queste impostazioni si genera un contrasto di rilievo negativo. Le strutture di fase hanno l'aspetto avvallamenti.

L'effetto si può amplificare o smorzare ribaltando leggermente lo specchio di rimando.





TL RCI™: rappresentazione in rilievo (continuazione)

Contrasto di rilievo dinamico
Adatto a oggetti semitrasparenti o trasparenti.

Grazie al ribaltamento fine dello specchio di rimando è possibile spostare la fessura sull'intera superficie del campo visivo e passare velocemente dalla rappresentazione a rilievo positivo a quella a rilievo negativo. L'effetto dinamico consente di distinguere con semplicità strutture di fase da strutture di ampiezza.

Limitazioni
I metodi a rilievo portano buoni risultati a partire da impostazioni dello zoom comprese tra medio e alto ingrandimento e con obiettivi 1×, 1.6× e 2×. Nella metà inferiore della gamma di ingrandimenti e in presenza di oggetti deboli può accadere che il campo oggetto non venga illuminato in maniera omogenea.

Consigliamo di utilizzare la base a luce trasmessa con obiettivi a partire da 1× e non con quelli a distanza focale lunga.

Utilizzo di filtri

Filtri per TL RC™ e TL RCI™

Le basi a luce trasmessa TL RC™ e TL RCI™ possono essere equipaggiate contemporaneamente con fino a tre filtri, fornibili come accessori. Su richiesta del cliente i filtri possono essere forniti anche singoli.

1. Spegnere la sorgente luminosa oppure premere l'interruttore dello shutter (TL RCI™).

2. Togliere il filtro vuoto da un alloggiamento libero nel supporto filtri.

3. Inserire il filtro desiderato.

4. Accendere nuovamente la sorgente luminosa.

Filtro luce diurna per TL ST

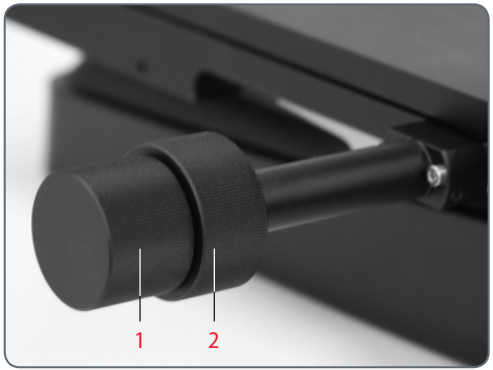
Per la base a luce trasmessa TL ST è inoltre disponibile un filtro luce diurna.

IsoPro™ (non motorizzato): elementi di comando

Comando del tavolino a croce IsoPro™

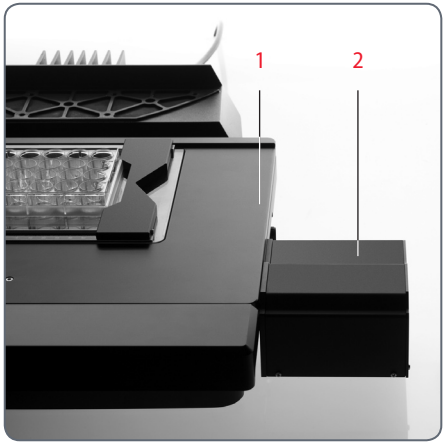
1. Per lo spostamento del tavolino in direzione X ruotare la manopola esterna.

2. Per lo spostamento del tavolino in direzione Y ruotare l'anello di comando interno.



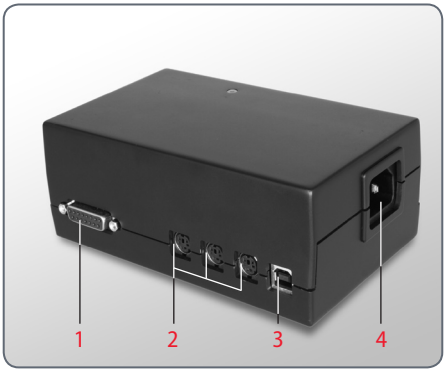
IsoPro™ (motorizzato): elementi di comando

IsoPro



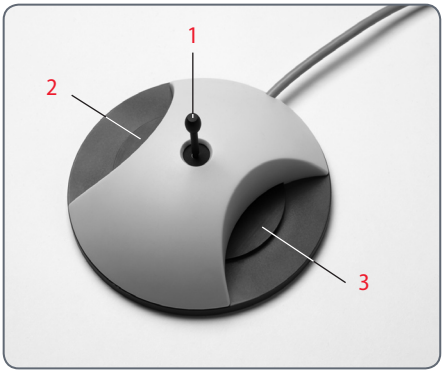
1 Tavolino a croce motorizzato Leica IsoPro™
2 Involucro con motore

Modulo X-Y Stage DCI



1 Interfaccia Sub-D per Leica SmartMove™
2 3 interfacce CTL2
3 Interfaccia USB (tipo B)
4 Presa per cavo di rete con messa a terra

Leica PSC Controller



1 Comando veloce/Funzione memory
2 Controllo fine in direzione X
3 Controllo fine in direzione Y

Illuminazione di sistema

Leica LED5000 MCI™

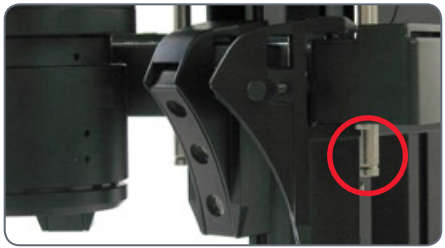
Impiego

Il Leica LED5000 MCI (ovvero "Multi Contrast Illumination") è un sistema universale di illuminazione ad alte prestazioni. Tre gruppi dei tre diodi d'illuminazione disponibili possono essere liberamente disposti intorno al campione. Grazie al comando mirato dei diodi d'illuminazione è possibile realizzare diversi scenari d'illuminazione.

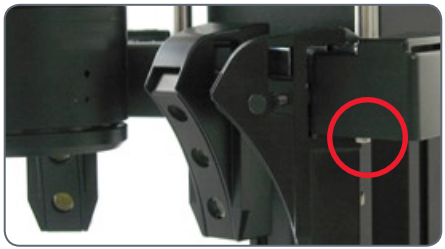
Preparazione

Afferrare il MCI con entrambe le mani e tirarlo verso il basso finché l'illuminazione non si trova a livello dell'estremità inferiori delle guide.

In questa posizione si ottiene, a parità di illuminazione, sempre lo stesso contrasto. La riproducibilità di un esperimento è così garantita.



Montato troppo in alto



Altezza ottimale

Contatto con la base

Se il corpo ottico viene abbassato eccessivamente, è possibile che la base e il MCI entrino in contatto. Un meccanismo di sicurezza nella tiranteria fa in modo che, in questo caso, il MCI venga spinto automaticamente verso l'alto, così da evitare possibili danni.

★ Fare sempre attenzione che nessun campione venga posto direttamente sotto il MCI.

★ Dopo il sollevamento del corpo ottico, riportare il MCI nella sua posizione iniziale.

Leica LED5000 MCI™ (continuazione)

Utilizzo del gruppo tasti

★ Utilizzare il tasto ⏻ per accendere o spegnere l'illuminazione.

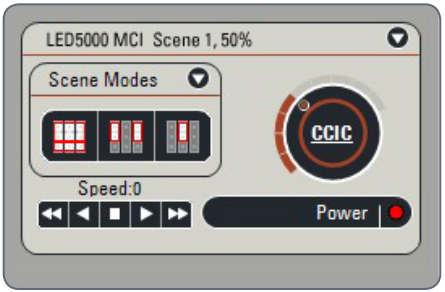
★ Utilizzare i tasti "+" e "–" per regolare il campo chiaro su 10 livelli. Premere leggermente uno dei tasti per regolare l'intensità a piccoli passi. Tenere premuto un tasto per variare più rapidamente l'intensità.

Configurazioni d'illuminazione

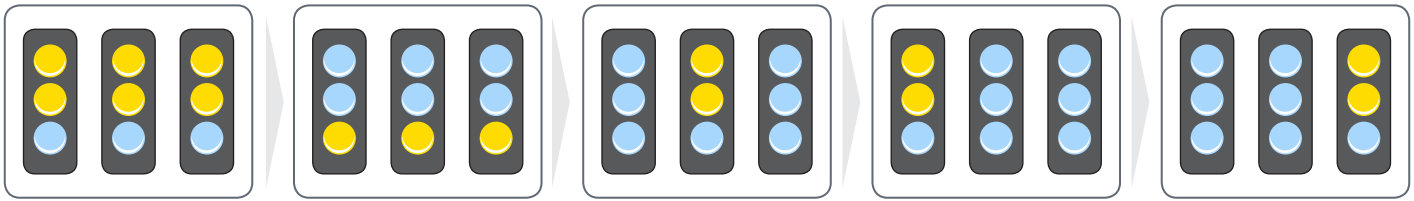
Con i tasti "≪" e "≫" è possibile scegliere una delle configurazioni di illuminazione sotto illustrate.

Massima luminosità

Per motivi legati alla temperatura, non è possibile accendere contemporaneamente tutti i nove LED. Per un'illuminazione chiara complessiva vengono attivati entrambe le file superiori. La file inferiore, invece, serve innanzitutto per i contrasti.



Il Leica LED5000 MCI™ può essere comandato dal software LAS (Leica Application Suite).



Massima luminosità | *Contrasto massimo* | *Illuminazione direzionale da dietro* | *Illuminazione direzionale da sinistra* | *Illuminazione direzionale da destra*

Leica LED5000 RL

Impiego

Il LED5000 RL (ovvero "Luce anulare"/Light Ring) genera un'illuminazione incidente molto chiara ed omogenea. Dispone di un diametro di 80 mm ed illumina il campione con 48 LED, che possono essere accesi o spenti completamente oppure in diverse combinazioni. Il comando avviene, a scelta, tramite il gruppo tasti integrato oppure tramite Leica Application Suite (LAS).

Tramite LAS possono essere create configurazioni di illuminazione completamente riproducibili, che possono essere selezionate automaticamente. Per ulteriori informazioni consultare la guida on-line del LAS.

Utilizzo del gruppo tasti

★ Utilizzare il tasto ⏻ per accendere o spegnere l'illuminazione.

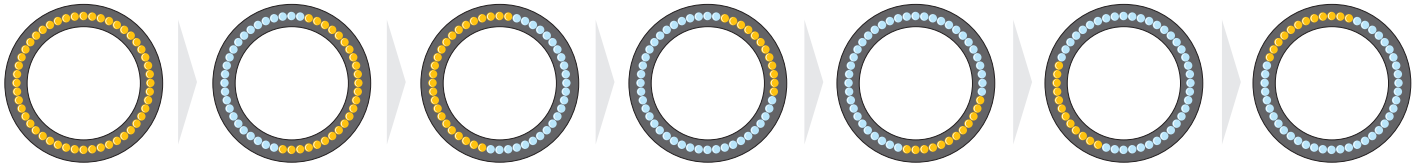
★ Utilizzare i tasti "+" e "–" per regolare il campo chiaro su 10 livelli. Premere leggermente uno dei tasti per regolare l'intensità a piccoli passi. Tenere premuto un tasto per variare più rapidamente l'intensità.

Configurazioni d'illuminazione

Con i tasti "≪" e "≫" è possibile scegliere una delle configurazioni di illuminazione sotto illustrate.

Limitazione

Il Leica LED5000 RL è stato concepito per l'impiego con obiettivi 1.0× e 0.63×. Per obiettivi 1.6× e 2.0×, sono disponibili luci anulari convenzionali presenti nel programma d'illuminazione Leica.



Accessori

Leica PSC Controller

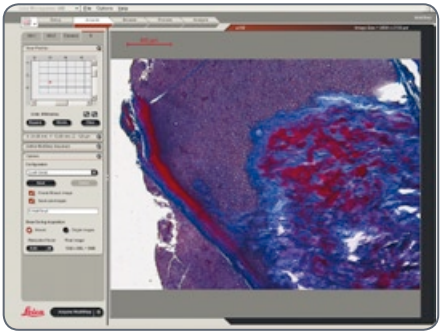
Impiego
Il Leica PSC-Controller consente il comando preciso del tavolino a croce motorizzato Leica IsoPro™.

Collegamento
Collegare il Leica PSC-Controller e il tavolino a croce motorizzato Leica IsoPro™ al DCI-Box.

Attraversamento veloce del campione
★ Muovere il joystick in una qualsiasi direzione (anche in diagonale), per comandare velocemente il tavolino a croce.

Controllo fine del tavolino a croce
Il tavolino a croce motorizzato Leica IsoPro™ offre una precisione massima di 0.25µm. Per accostare una posizione con la massima precisione utilizzare le rotelle a sinistra e a destra del joystick.

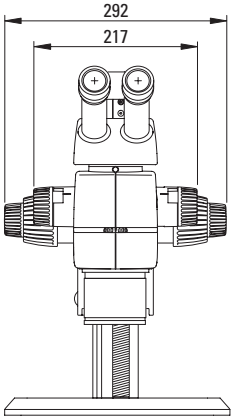
Comando tramite LAS
Le istruzioni per il comando del Leica IsoPro™ con l'ausilio di Leica Application Suite si trovano nel file guida del software.

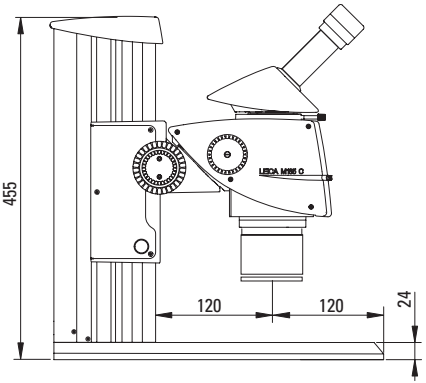


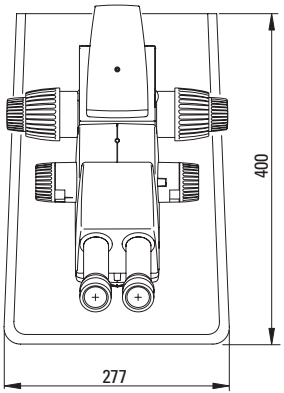
Disegni dimensionali

Leica M125 / M165 C

Leica M125 / Leica M165 C con base a luce incidente e nuova colonna di messa a fuoco (dimensioni in mm)

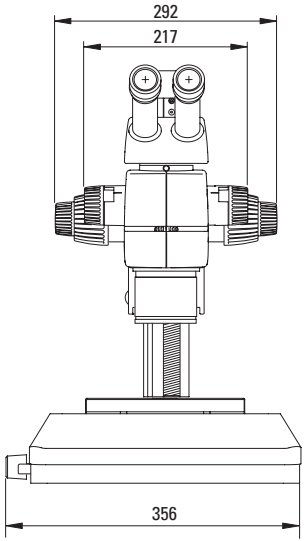


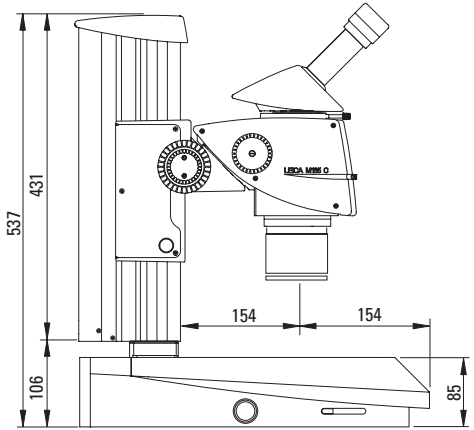


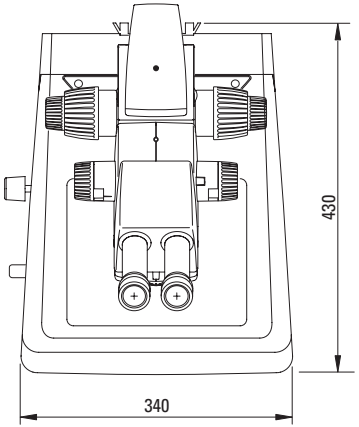


Leica M125 / M165 C (continuazione)

Leica M125 / Leica M165 C con base a luce trasmessa TL ST e messa a fuoco manuale (dimensioni in mm)

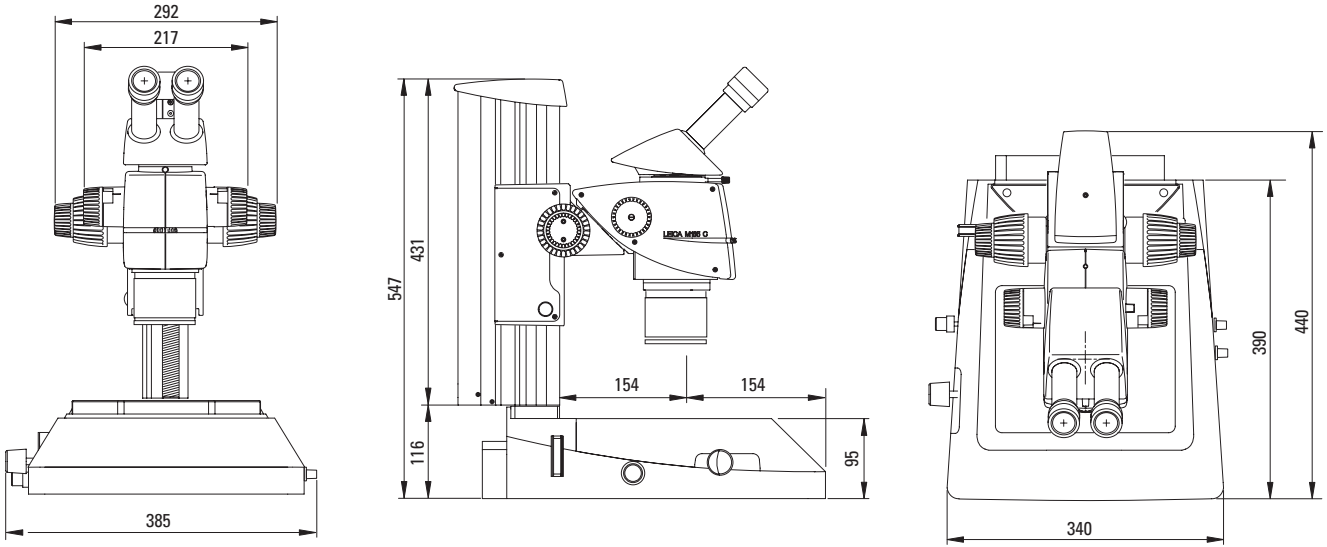






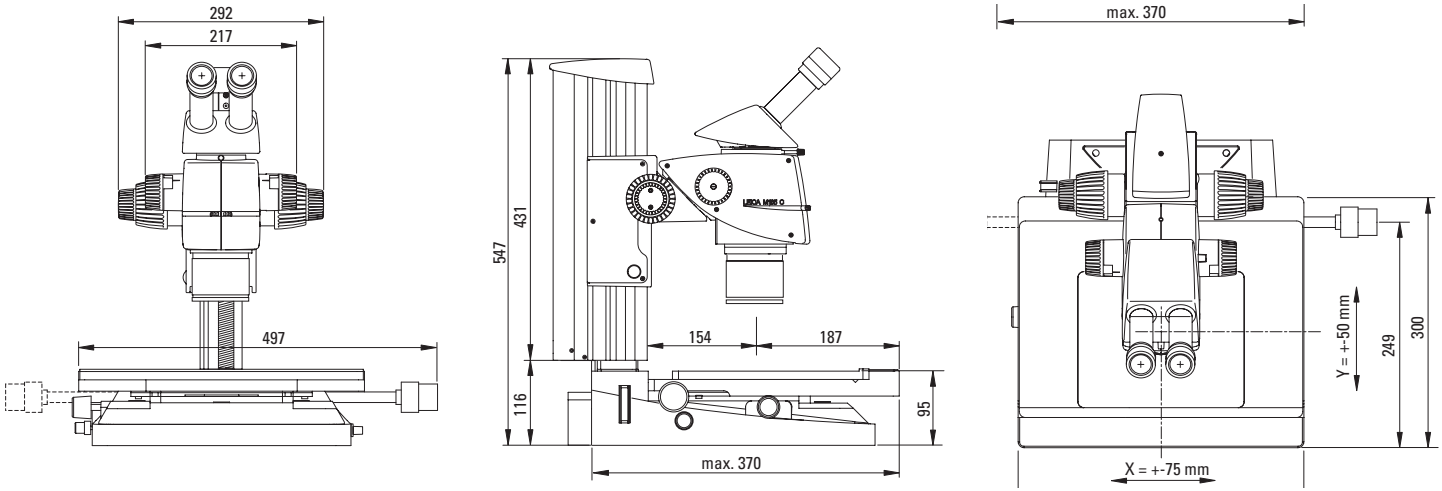
Leica M125 / M165 C (continuazione)

Leica M125 / Leica M165 C con stativo per luce trasmessa TL RC™ e messa a fuoco manuale (dimensioni in mm)



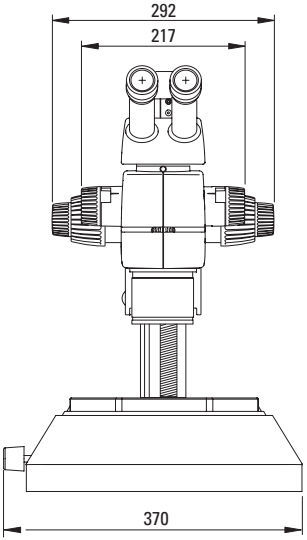
Leica M125 / M165 C (continuazione)

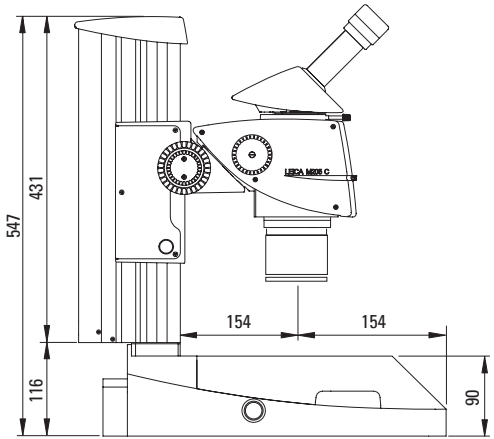
Leica M125 /Leica M165 C con stativo per luce trasmessa TL RC™, tavolino a croce manuale Leica IsoPro™ e dispositivo di messa a fuoco manuale (dimensioni in mm)

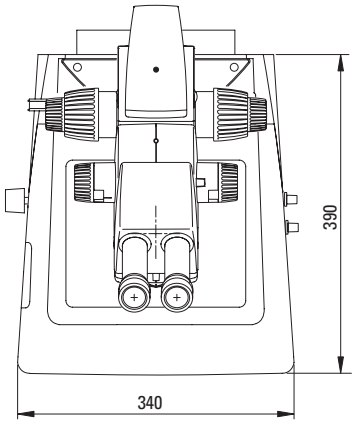


Leica M205 C

Leica M205 C con base a luce trasmessa TL BFDF e dispositivo di messa a fuoco manuale (dimensioni in mm)

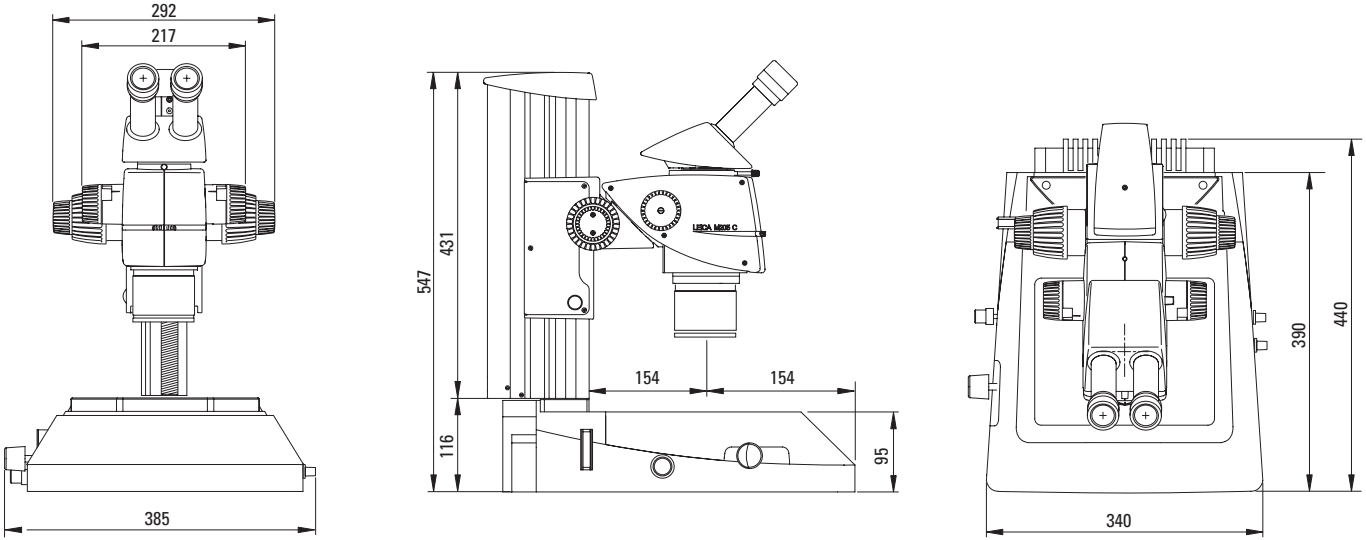






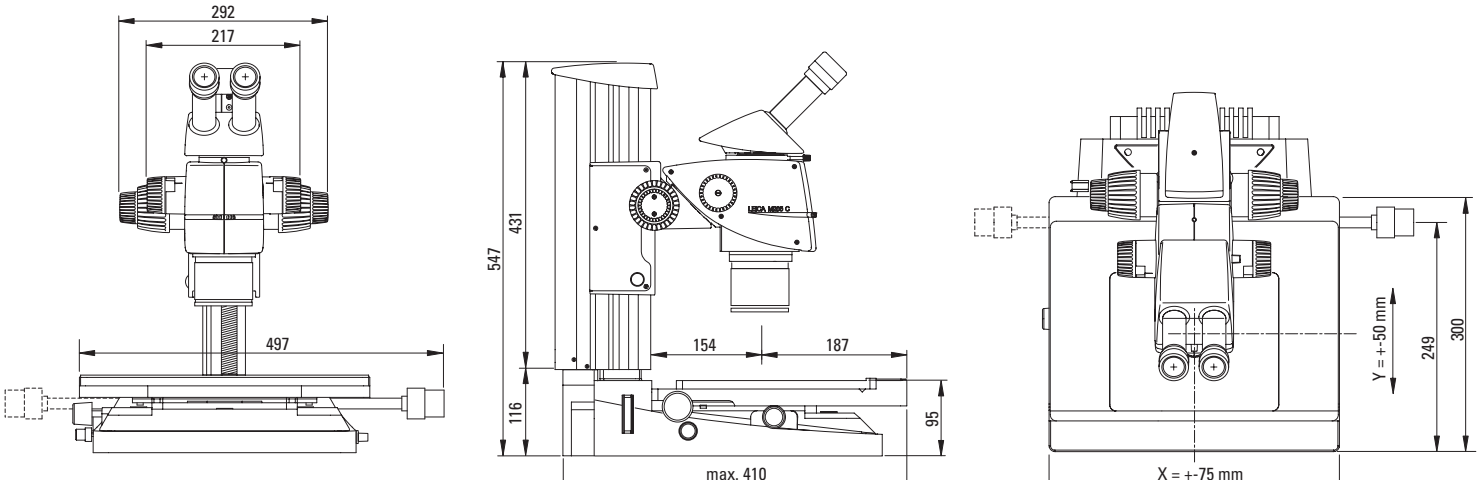
Leica M205 C (continuazione)

Leica M205 C con base a luce trasmessa TL RCI™ e dispositivo di messa a fuoco manuale (dimensioni in mm)



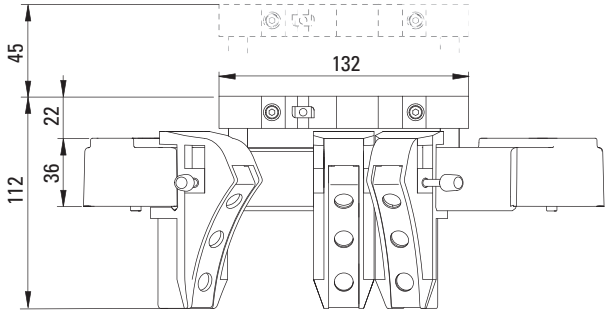
Leica M205 C (continuazione)

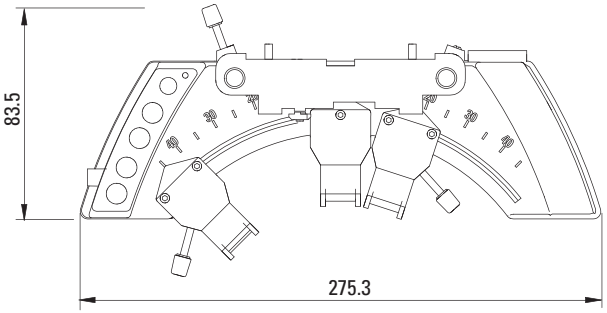
Dimensioni del Leica M205 C con stativo per luce trasmessa TL RCI™, tavolino a croce manuale Leica IsoPro™ e dispositivo di messa a fuoco manuale (dimensioni in mm)

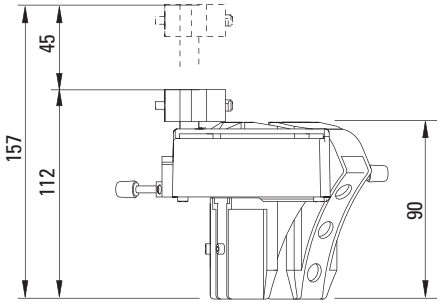


Leica LED5000 MCI

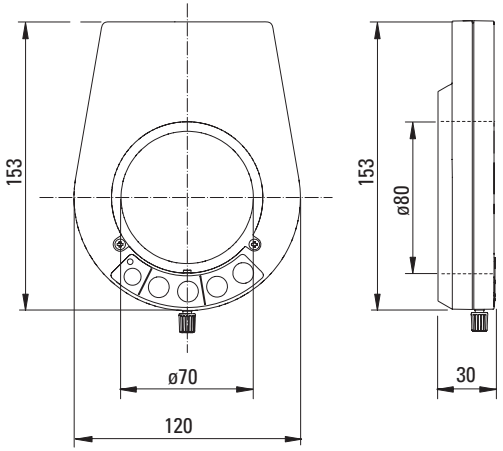
Leica LED5000 MCI
(dimensioni in mm)







Leica LED5000 RL



Dati tecnici relativi alle basi

Base a luce trasmessa TL ST

Sorgente luminosa	Lampada alogena, 12 V/20 W
Sostituzione rapida del corpo luminoso	sì
Area illuminata	50 mm
Alimentatore	Tensione d'ingresso 100 – 240 V~, frequenza 50 – 60 Hz Consumo energetico 30 W max. Temperatura ambiente ammessa 10 – 40 °C
Connessioni	Spina di rete, interruttore di rete
Peso	7,4 kg

Tipi di illuminazione

Campo chiaro	sì
Campo scuro	si (da un solo lato)
Luce obliqua	no
Relief Contrast System (RC™)	no
CCIC (Constant Color Intensitiy Control)	no
Shutter interno/Comando lampade	no
Portafiltri integrato	sì
Ottica rivestita per esaltare la temperatura del colore	sì
Adattamento ad apertura numerica elevata	no
Possibilità di telecomando	no
Cuscinetti AntiShock™	sì
Misure (B×H×T)	340×430×85 mm

Base a luce trasmessa TL BFDF

Sorgente luminosa	Esterna, tramite sorgente a luce fredda
Area illuminata	40 mm
Connessioni	Collegamento per conduttore di luce fredda, attivo f=10 mm, estremità f=13 mm
Peso	5,8 kg

Tipi di illuminazione	
Campo chiaro	sì
Campo scuro	sì
Luce obliqua	no
Relief Contrast System (RC™)	no
CCIC (Constant Color Intensitiy Control)	no
Shutter interno/Comando lampade	si*
Portafiltri integrato	no
Ottica rivestita per esaltare la temperatura del colore	no
Adattamento ad apertura numerica elevata	si**
Possibilità di telecomando	si***
Cuscinetti AntiShock™	sì
Misure (B×H×T)	340×390×90 mm

*con sorgente di luce fredda Leica CLS150 LS ** specchio concavo *** con sorgente luminosa esterna

TL RC™/TL RCI™

	Leica TL RC™	Leica TL RCI™
Sorgente luminosa	Esterna, tramite sorgente a luce fredda	Lampada alogena 12 V/20 W
Sostituzione rapida del corpo luminoso	–	sì
Area illuminata	35 mm	35 mm
Alimentatore	–	100 – 240 V~, frequenza 50 – 60 Hz Consumo energetico 30 W max., temperatura ambiente ammessa 10 – 40 °C
Connessioni	Collegamento per conduttore di luce fredda, attivo f=10 mm, estremità f=13 mm	1×USB tipo A, 1×USB tipo B, 2×CAN-BUS
Peso	6,0 kg	7,2 kg

Tipi di illuminazione		
Campo chiaro/campo scuro	si/si	si/si
Luce obliqua/Relief Contrast System (RC™)	si/si	si/si
CCIC (Constant Color Intensitiy Control)	no	sì
Shutter interno/Comando lampade	si**	sì
Portafiltri integrato	sì	sì
Ottica rivestita per esaltare la temperatura del colore	sì	sì
Adattamento ad apertura numerica elevata	si***	si***
Possibilità di telecomando	si****	sì
Cuscinetti AntiShock™	sì	sì
Misure della base (L×H×P)	340×390×95 mm	340×440×95 mm

* da un solo lato **con sorgente di luce fredda Leica CLS150 LS ***specchio concavo **** con sorgente luminosa esterna

Tavolino motorizzato XY IsoPro™

Compatibilità	Base a luce incidente Leica e basi TL (TL BFDF, TL RC™, TL RCI™)
Misure tavolino (L × P × H)	335,5 mm × 370 mm × 41,5 mm
Corsa di traslazione	152 mm × 102 mm (6" × 4")
Velocità X,Y	30 mm/s
Risoluzione motore X,Y	0,25 µm
Ripetitività X,Y	± 2 µm
Precisione di posizionamento X,Y	±20 µm su tutto il campo di traslazione
Isteresi X, Y	30 µm
Motore	Motore a corrente continua con Encoder
Gioco	senza gioco
Adattatori	tutti gli adattatori delle basi TL
Accelerazione	Accelerazione a forma di S
Connessione PC	USB
Possibilità di controllo	Leica PSC™, Leica Smart Move, Leica LAS via PC
Alimentazione	Input: 100 – 240 VAC 50/60 Hz 1.0 A Output: 15 VDC 2.66 A 40W MAX

Appendice

Calcolo dell'ingrandimento totale e del diametro del campo visivo

Parametro

MO	Ingrandimento dell'obiettivo
ME	Ingrandimento dell'oculare
z	Posizione del variatore di ingrandimento
q	Fattore del tubo, ad es. 1.5 per luce incidente coassiale, 45° Ergotubo™ 1.6 ×
r	Fattore 1.25 se gli obiettivi plan e planapo degli MZ125/MZ16 vengono usati sugli MS5, MZ6, MZ75, MZ95
NFOV	Indice del campo visivo dell'oculare. Gli indici sono impressi sugli oculari: 10× = 21, 16× = 14, 25× = 9.5, 40× = 6.

Esempio:

MO	Obiettivo 1
ME	Oculare 25×/9.5
z	Posizione zoom 4
q	Illuminazione incidente coassiale 1.5×, fattore del tubo
r	Fattore 1.25×

Esempio di calcolo: ingrandimento nel tubo binoculare

$$MTOT\ VIS = MO \times ME \times z \times q \times r$$

oppure

$$1 \times 25 \times 4 \times 1.5 \times 1.25 = 187.5\times$$

Esempio di calcolo: diametro del campo visivo nell'oggetto

$$\varnothing\ OF: \frac{N_{FOV}}{M_O \times z \times q \times r}$$

Cura, manutenzione, persona di contatto

Ci auguriamo che traiate molte soddisfazioni dal vostro microscopio ad alte prestazioni. I microscopi Leica sono rinomati per la loro robustezza e la loro lunga durata. Attenendosi ai seguenti consigli per la cura e la pulizia il vostro stereomicroscopio, anche dopo anni di uso intensivo, continuerà a funzionare in modo impeccabile e affidabile come il primo giorno.

Prestazioni di garanzia

La garanzia copre tutti i difetti di materiale e fabbricazione. Non copre invece i danni provocati da un uso disattento o improprio.

Indirizzo di contatto

Se invece, malgrado le cure prestategli, il vostro stereomicroscopio presenta un difetto, rivolgetevi al Servizio di Assistenza Tecnica del rappresentante Leica della vostra zona o direttamente a Leica Microsystems (Svizzera) Ltd., CH-9435 Heerbrugg.

Contatto e-mail:

stereo.service@leica-microsystems.com

Cura

- ★ Proteggere il microscopio da umidità, vapori, acidi, alcali, e sostanze corrosive. Non conservare sostanze chimiche nelle vicinanze degli strumenti.
- ★ Connettori, sistemi ottici o meccanici non devono essere smontati o sostituiti a meno che non venga permesso e descritto espressamente in queste istruzioni.
- ★ Proteggere il microscopio da olio e grasso.
- ★ Non lubrificare le superfici scorrevoli né le parti meccaniche.

Cura, manutenzione, persona di contatto (continuazione)

Protezione contro impurità

Lo sporco e la polvere riducono la qualità dei vostri risultati

- ★ Nel caso il microscopio rimanga inutilizzato per lungo tempo proteggerlo con una custodia antipolvere.
- ★ Usare dei cappucci per proteggere le aperture dei tubi, i tubi senza oculari e gli oculari dalla polvere.
- ★ Conservare gli accessori non utilizzati al riparo dalla polvere.

Pulizia degli elementi in materiale sintetico

Alcuni componenti dello strumento sono in polimeri o rivestiti di polimeri, il che li rende comodi e facile da usare. L'uso di agenti detergenti o di tecniche di pulizia inadatte può danneggiare questo materiale sintetico,

Misure consentite

- ★ Pulire il microscopio o parti di esso con acqua saponata calda e successivamente ripassare le parti con acqua distillata.
- ★ In caso di sporco persistente è possibile utilizzare etanolo (alcol industriale) o alcol isopropilico. Ricordarsi di attenersi alle corrispondenti norme di sicurezza.
- ★ Rimuovere la polvere con un soffietto e un pennello morbido.
- ★ Pulire gli obiettivi e gli oculari con un panno speciale per ottica e alcol puro.